



Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung
Technische Hochschule Braunschweig

Trittschallverhalten verschiedenartiger
Fußböden nach Wohnbeanspruchung

von

o. Prof. emer. Dr.-Ing. habil. Th. Kristen
El.-Ing. R. Palazy

1961

Forschungsauftrag: "Bestimmung des Trittschallschutzes in Wohnbauten nach langjähriger Benutzung". Die Untersuchungen wurden im Auftrag und mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wohnungsbau durchgeführt. Az. III A 3 - 4114 Nr. 85/1/59. Ein Teil der für die Messungen verwendeten Geräte sind Leihgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

DK 699.84#1534.833.4:001.5



I n h a l t

	Seite
1. Einleitung	1
2. Meßverfahren und Bewertung	2
3. Meßergebnisse	2
3.1 Hartgußasphaltestriche auf verschiedenen Dämmschichten.	3
3.2 Estrich aus Steinholz und magnesitgebundenen Gummispänen auf "Rollfilz" Glasfasermatte.	7
3.3 Zementestriche auf verschiedenen Dämmschichten.	8
3.4 Buchenparkett auf Holzfaserplatte und Sandschüttung.	11
3.5 Linoleum auf harten und porösen Holzfaserplatten sowie Sandschüttung.	12
4. Besprechung der Meßergebnisse	12
4.1 Zusammenstellung der Meßergebnisse	12
4.2 Allgemeine Erkenntnisse	15
4.3 Einfluß der gehweichen Beläge auf das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes bei schwimmenden Estrichen.	20
5. Zusammenfassung	22
Literatur	25

1. Einleitung

Die Prüfung des Trittschallverhaltens von Deckenauflagen bzw. Fußböden erfolgt durch die Bestimmung der durch die Fußböden erreichten Verbesserung des Trittschallschutzes (Trittschallminderung) von Rohdecken. Diese Untersuchungen werden vorwiegend in den bauakustischen Prüfständen aber auch in Wohnbauten in der Regel kurz nach der Verlegung bzw. dem Einbau der Fußböden durchgeführt. Auf diese Weise wurde eine große Anzahl von Decken- und Fußbodenkonstruktionen geprüft, die der Bauwirtschaft an Hand der Meßergebnisse die Auswahl geeigneter Maßnahmen für die Erzielung eines ausreichenden bzw. guten Schallschutzes ermöglichte.

Neben diesen Untersuchungen ist die Ermittlung der Trittschall-Dämmeigenschaften der für die Fußböden verwendeten Dämmstoffe in Abhängigkeit von der Dauer der Wohnbeanspruchung für den allgemeinen Hochbau sowie für die Neufassung der DIN 4109 von großer Bedeutung, da bereits bei der Planung die zu erwartende, bleibende Dämmwirkung berücksichtigt werden muß. Seit einigen Jahren wird in bewohnten Wohnungen das Trittschallverhalten verschiedenartiger Fußböden nach Wohnbeanspruchung durch Trittschall-Wiederholungsmessungen an Wohnungstrenndecken festgestellt, die bereits kurz nach der Fertigstellung der Bauten im bezugsfertigen Zustand geprüft worden sind. Da der Trittschallschutz von massiven, einschaligen Rohdecken als gleichbleibend angesehen werden kann, ist bei einer ermittelten Veränderung des Trittschallschutzes anzunehmen, daß diese durch die Veränderung der Fußböden bzw. der Dämmstoffe eingetreten ist. Wesentlich erleichtert bzw. ermöglicht wurden diese Untersuchungen durch die Feststellung, daß Trittschallmessungen auch in möblierten Räumen ohne bedeutende Beeinträchtigung der Meßgenauigkeit vorgenommen werden können [1, 2].

Umfangreiche Nachprüfungen des Trittschallschutzes von Wohnungstrenndecken, die bereits kurz nach der Fertigstellung der Bauten in unbewohntem Zustand geprüft worden sind, wurden vom Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung der Technischen Hochschule Braunschweig bereits in den Jahren 1955/56 in bewohnten Wohnungen vorgenommen [3]. Die Veröffentlichung der Meßergebnisse erfolgt erst jetzt nach der Durchführung weiterer Nachprüfungen, die in den Jahren 1959/60 durchgeführt worden sind und deren Ergebnisse zusammen mit den 1955/56 ermittelten in diesem Bericht wiedergegeben werden.

Die vom Institut für Technische Physik, Stuttgart, und vom Staatlichen Materialprüfamt Nordrhein-Westfalen in bewohnten Bauten vorgenommenen Nachprüfungen [4, 5, 6] werden bei der Besprechung der Meßergebnisse zum Vergleich herangezogen.

2. Meßverfahren und Bewertung

Die Trittschallmessungen wurden nach den Bestimmungen der DIN 52 210 Ausgabe Juli 1952 bzw. März 1960 durchgeführt. Die Bewertung der Meßergebnisse erfolgte nach DIN 52 211, Vornorm, Ausgabe Sept. 1953 bzw. DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II, Abschn. 1. In den Normen DIN 52 211 und DIN 4109 werden gleiche Anforderungen an den Trittschallschutz von Wohnungstrenndecken gestellt, in der DIN 4109 werden außerdem Sollwerte für das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes von Deckenauflagen angegeben.

Die Bestimmung der Norm-Trittschallpegel erfolgte grundsätzlich unter Verwendung von Oktavfiltern ("Polfilter") nach DIN 45 651. Bei der Ermittlung der Trittschall-Schutzmaße (TSM) und der Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) wurden die für die Sollkurven in Terzabstand angegebenen Frequenzen zugrundegelegt, wobei die Pegelwerte jeweils aus dem Diagramm der frequenzabhängig bei den Oktavfilter-Frequenzen aufgetragenen Norm-Trittschallpegel entnommen wurden. Der Übertragungsfaktor des Mikrofons im diffusen Schallfeld ist bei sämtlichen angegebenen Norm-Trittschallpegeln berücksichtigt.

3. Meßergebnisse

Es sind Decken mit insgesamt 10 verschiedenartigen Fußböden untersucht worden. Um die durch unterschiedliche Bauausführungen bedingten Streuungen besser zu erfassen, wurden - soweit es möglich war - jeweils mehrere Deckenausführungen mit den gleichen Fußböden geprüft. Die Mittelwerte der Norm-Trittschallpegel sind in den Bildern 1 bis 10 frequenzabhängig dargestellt. Eine Zusammenstellung der Trittschall-Schutzmaße (TSM) und der Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) erfolgt in der Tafel 1. Die Anzahl der zur Mittelwertbildung herangezogenen Deckenausführungen ist in den Bildern 1 bis 10 und in der Tafel 1 angegeben.

Der frequenzabhängige Verlauf der Norm-Trittschallpegel der Rohdecken (Decken ohne Deckenauflage), die auch bei der Berechnung des Verbesserungsmaßes des Trittschallschutzes verwendet wurden, sind in den Diagrammen (s. Bild 1 bis 10) und die entsprechenden Trittschall-Schutzmaße in der Tafel 1 zum Vergleich angegeben. Hierbei handelt es sich überwiegend um den Norm-Trittschallpegel derselben Rohdecken bzw. um den Mittelwert von 4 Rohdeckenausführungen, die in dem gleichen Gebäude geprüft worden sind. Wenn eine Prüfung der Rohdecken nicht erfolgte, wurde ein aus einer großen Anzahl von Baumessungen ermittelter Erfahrungswert aufgetragen.

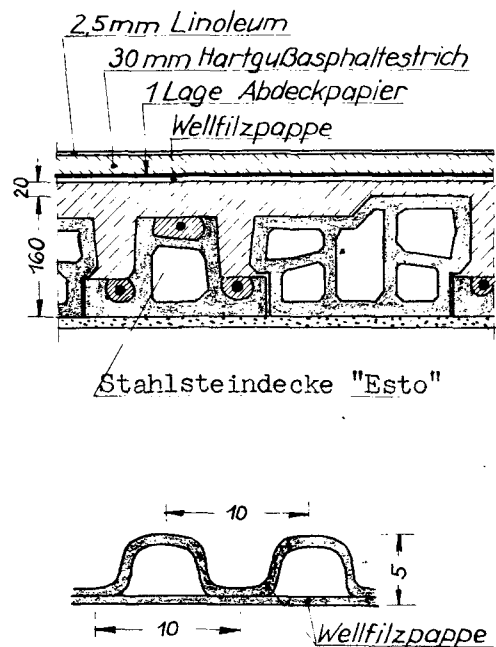
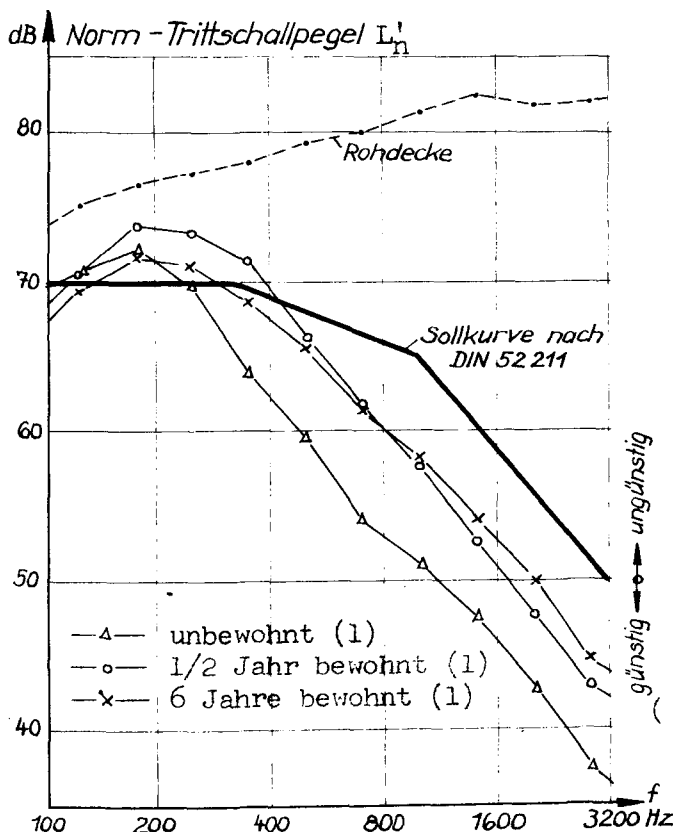
Die Meßergebnisse über den erzielten Trittschallschutz bzw. über die Veränderung des Trittschallverhaltens von Fußböden nach Wohnbeanspruchung hängen nicht nur von der Art der verwendeten Dämmstoffe ab, sondern können auch weitgehend von einer sorgfältigen Ausführung und von der Beschaffenheit der Rohdeckenoberfläche beeinflußt werden. Bei sämtlichen geprüften Decken wurden die bauausführenden Firmen vor der Verlegung der schwimmenden Estriche bzw. dem Einbau der Fußböden darauf hingewiesen, daß schalltechnische Untersuchungen an diesen Decken geplant sind. Es kann daher angenommen werden, daß die Bauausführung sorgfältig erfolgte. Eine ständige Überwachung sowie eine Überprüfung der Beschaffenheit der Rohdeckenoberfläche wurde vom Institut nicht vorgenommen.

Die Beschreibung der Bauteile erfolgte jeweils nach Angaben der zuständigen Bauleitungen, die - soweit es möglich war - am Ort überprüft wurden.

3.1 Hartgußasphaltestriche auf verschiedenen Dämmschichten

Im Gegensatz zu den Estrichmörteln aus Zement, Anhydrit, Gips o.ä., die bei normaler Temperatur verlegt werden, hat die Hartgußasphaltmasse beim Aufbringen eine Temperatur von etwa 180 °C. Da Stampfen, Rütteln usw. nicht erforderlich sind, läßt sich normalerweise eine einwandfreie Ausführung ohne Beschädigung der Dämmschicht leicht vornehmen.

3.11 Well-Filzpappe



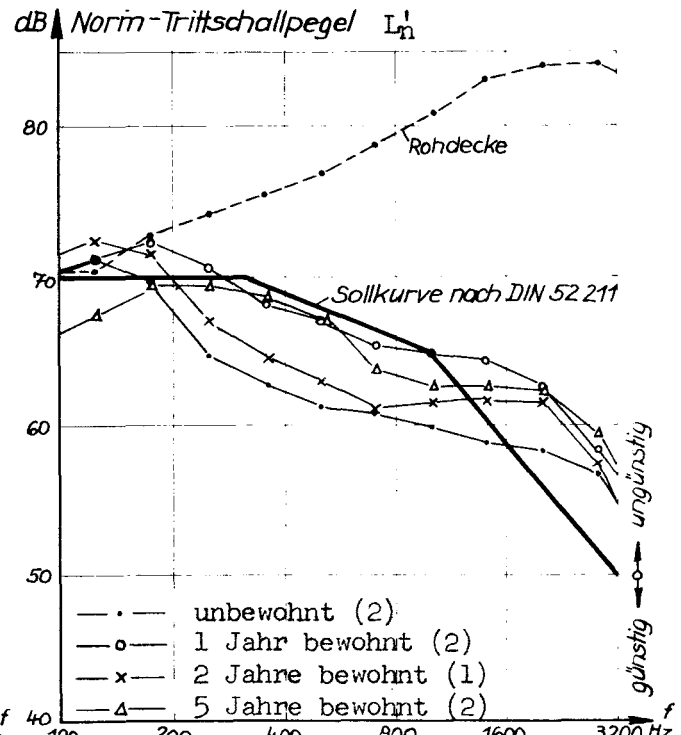
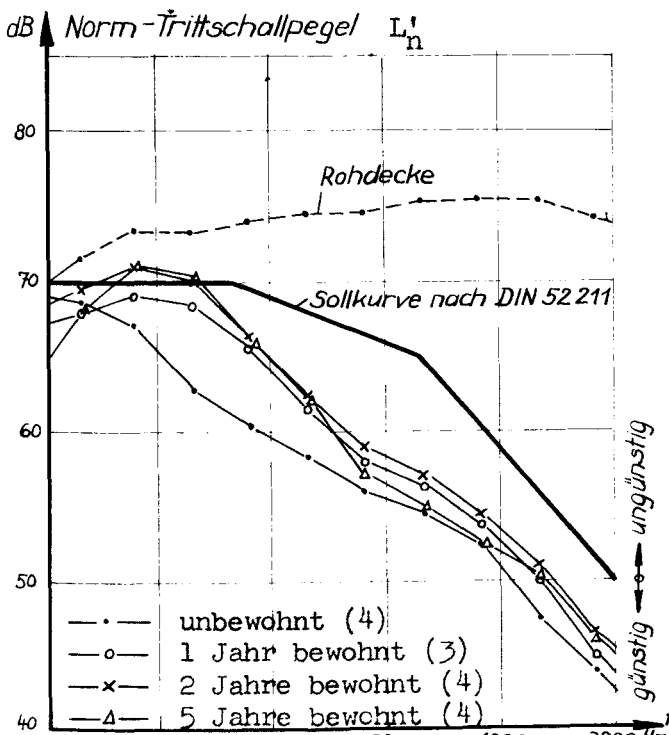
() Anzahl der geprüften Decken

Bild 1

Die Well-Filzpappe besteht aus einer ca. 0,6 mm dicken glatten Filzpappe auf die eine gleiche, ca. 0,3 mm dicke Filzpappenart in gewellter Form geklebt ist.

Während bei dem Fußboden mit der relativ steifen Dämmschicht in den ersten 6 Monaten eine verhältnismäßig große Veränderung eingetreten ist, war diese bei der Nachprüfung nach weiteren 5 1/2 Jahren nur gering. Obwohl die eingetretene Verminderung der Trittschall-Dämmwirkung beim Vergleich der Trittschall-Schutzmaße und der Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes in diesem Fall nur wenig zum Ausdruck kommt (vgl. Tafel 1), beträgt diese zwischen den im unbewohnten Zustand und nach 6 Jahren erzielten Meßergebnisse in dem Frequenzbereich von 400 bis 3200 Hz im Mittel etwa 7 dB. Wenn die nach 6 Jahren festgestellte Trittschall-Dämmwirkung weiterhin in etwa erhalten bleibt, was zu erwarten ist, kann die durch diesen verhältnismäßig steifen Dämmstoff erzielte Trittschallverbesserung als günstig bezeichnet werden.

3.12 Seegrasmatte



() Anzahl der geprüften Decken

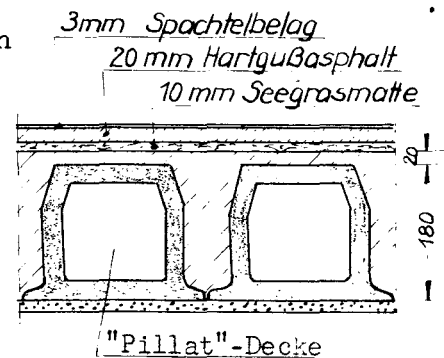
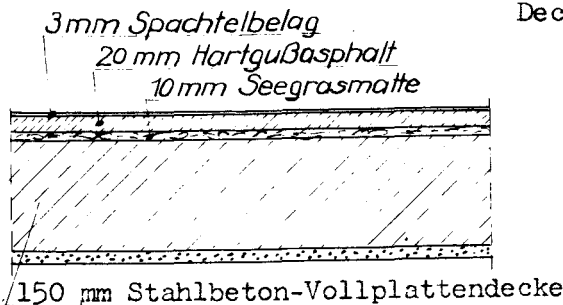
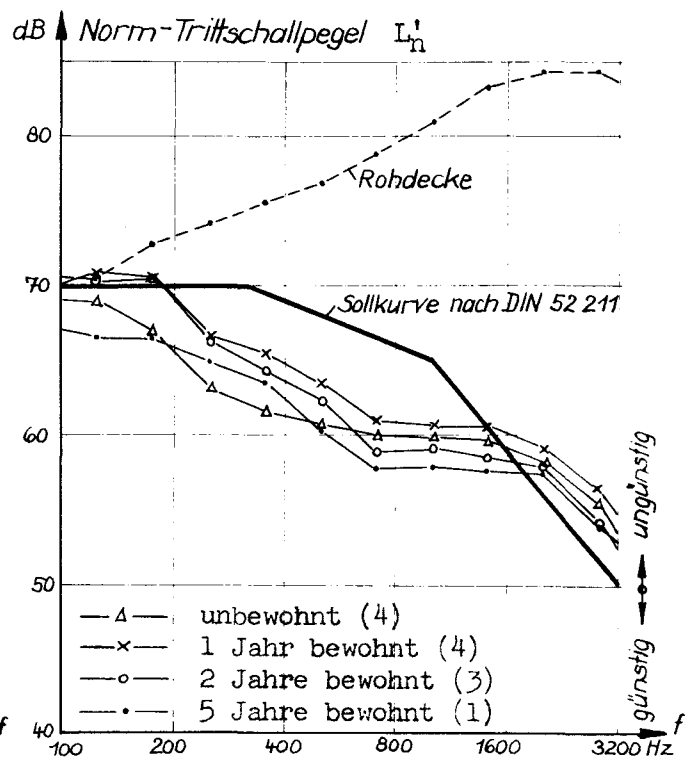
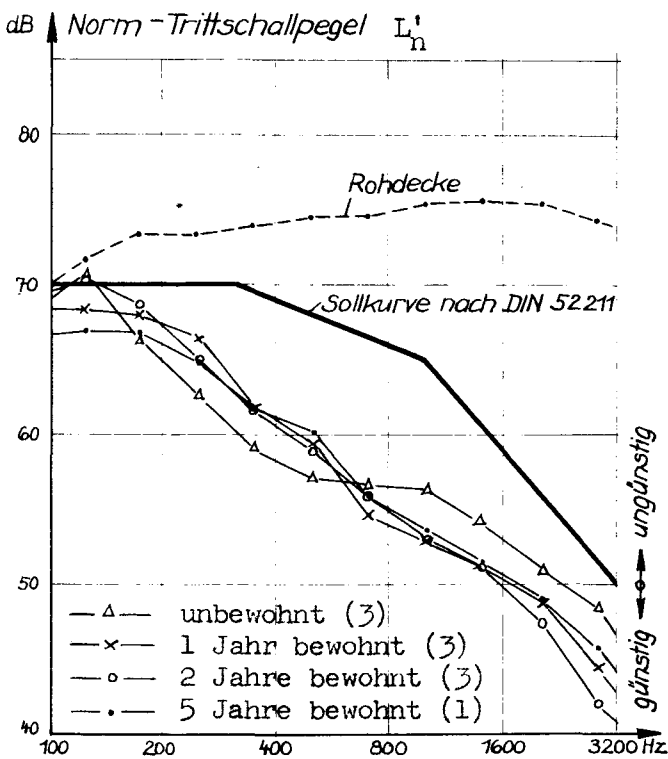


Bild 2

Die 10 mm dicke Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßten Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit ca. 150 mm breiten Papierstreifen überdeckt.

Zwischen den Meßergebnissen im unbewohnten Zustand und 1 Jahr nach Einzug der Mieter ist eine deutliche Verminderung von etwa 2 bis 5 dB festzustellen. Bei den Wiederholungsmessungen nach 2 und 5 Jahren wurden im Mittel etwa die gleichen Ergebnisse erzielt wie 1 Jahr nach Einzug der Mieter, d.h. eine weitere Verminderung der Dämmwirkung ist in den folgenden Jahren nicht mehr eingetreten.

3.13 Glasfasermatte



() Anzahl der geprüften Decken

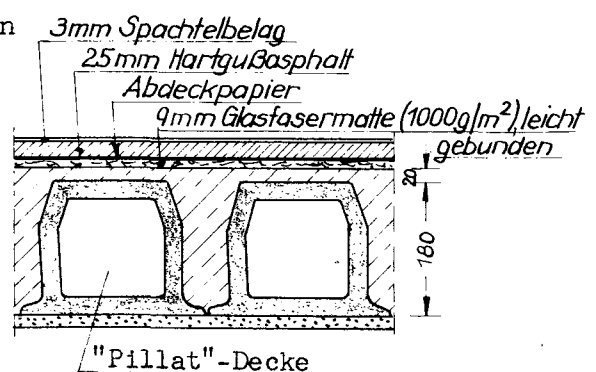
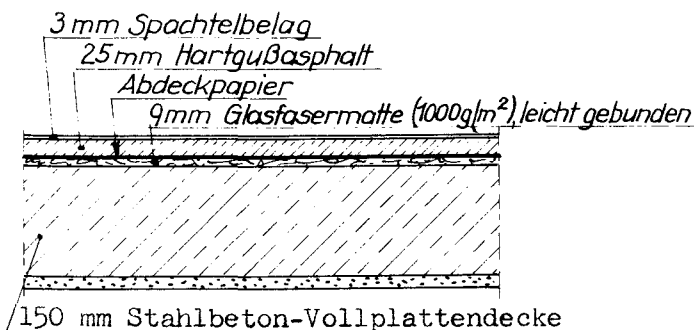


Bild 3

Die Glasfasermatte besteht aus verfilzten, vorgepreßten und leicht gebundenen Glasfasern und ist ca. 1000 g/m² schwer.

Eine Verminderung des Trittschallschutzes wurde nicht festgestellt.

3.14 Bitumenfilz auf Rohrgewebe

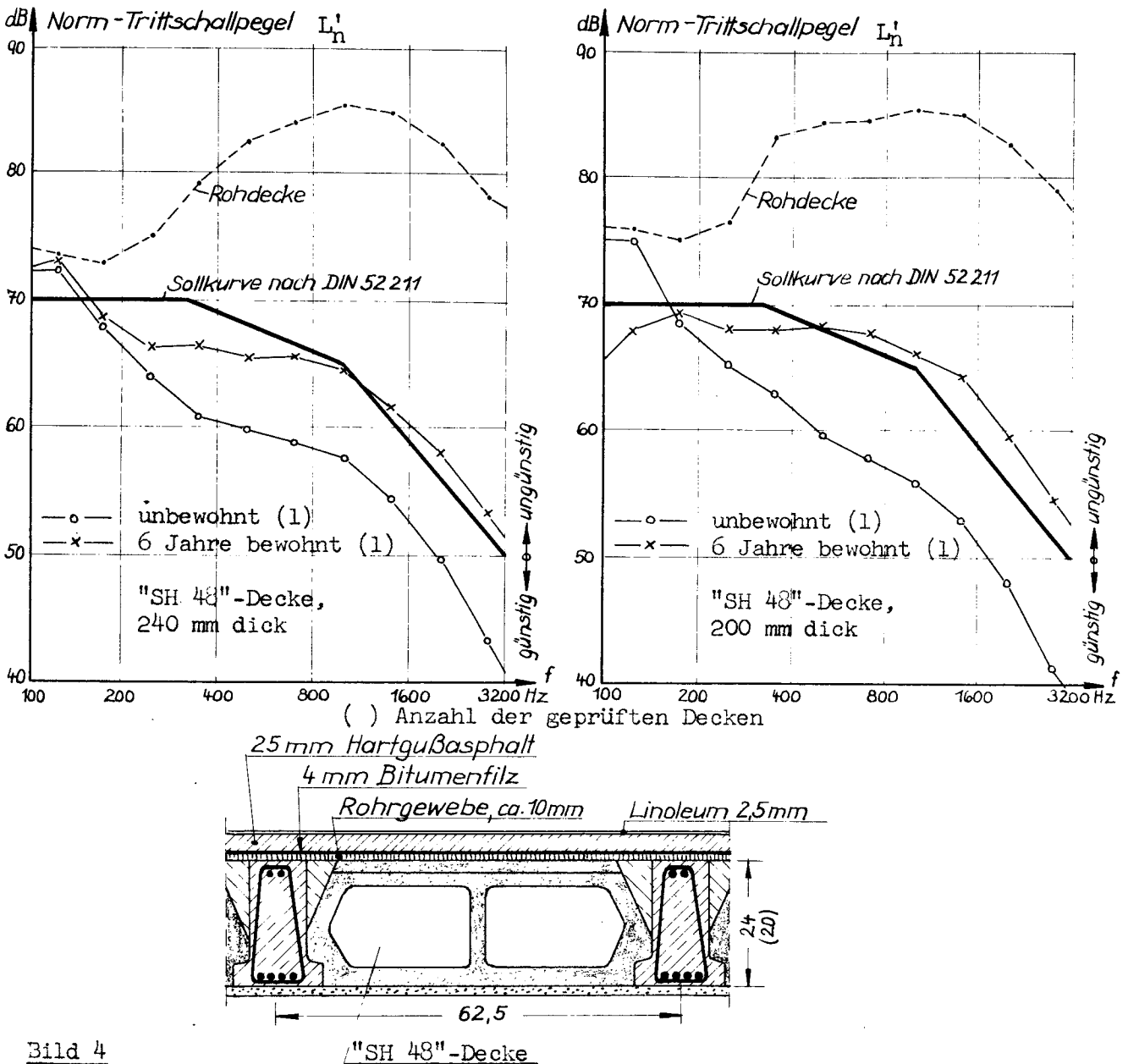


Bild 4

"SH 48"-Decke

Der 4 mm dicke Bitumenfilz haftet an dem Rohrgewebe und wird als eine Dämmatte, bestehend aus Rohrgewebe und Bitumenfilz, angeliefert. Die Stöße des Bitumenfilzes wurden vor der Verlegung des Hartgußasphaltestrichs mit sog. Asphaltpapier abgedeckt.

Die eingetretene Verminderung des Trittschallschutzes ist beachtlich. Durch die nach 6 Jahren ermittelten Norm-Trittschallpegel wird jedoch die bei dieser Dämmschicht zu erwartende Dämmwirkung besser gekennzeichnet. Die kurz nach der Verlegung ermittelten Werte liegen bei den elastischen Eigenschaften der Dämmschicht erfahrungsgemäß viel zu hoch.

3.2 Estrich aus Steinholz und magnesitgebundenen Gummispänen auf Glasfasermatte "Rollfilz"

Die 30 mm dick aufgetragenen magnesitgebundenen Gummispäne bilden mit dem 5 mm dicken Steinholz die lastverteilende Schicht. Schalltechnisch gesehen, dürfte die innere Dämpfung der Körperschallamplituden in der Estrichschicht etwa in der Mitte zwischen der Dämpfung eines Zementestrichs und eines Asphaltestrichs liegen.

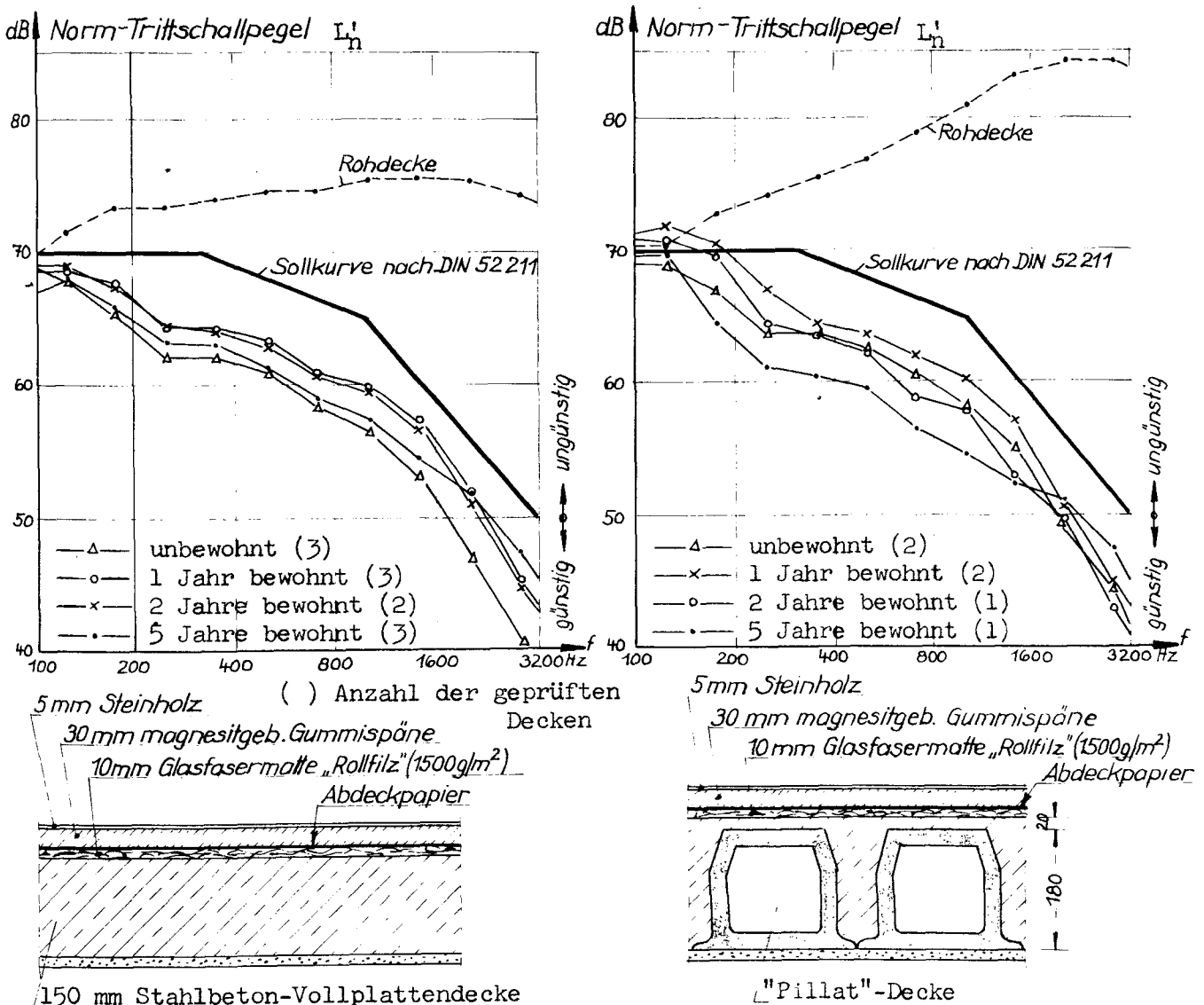


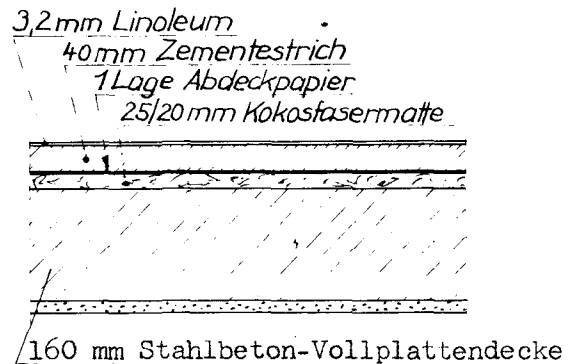
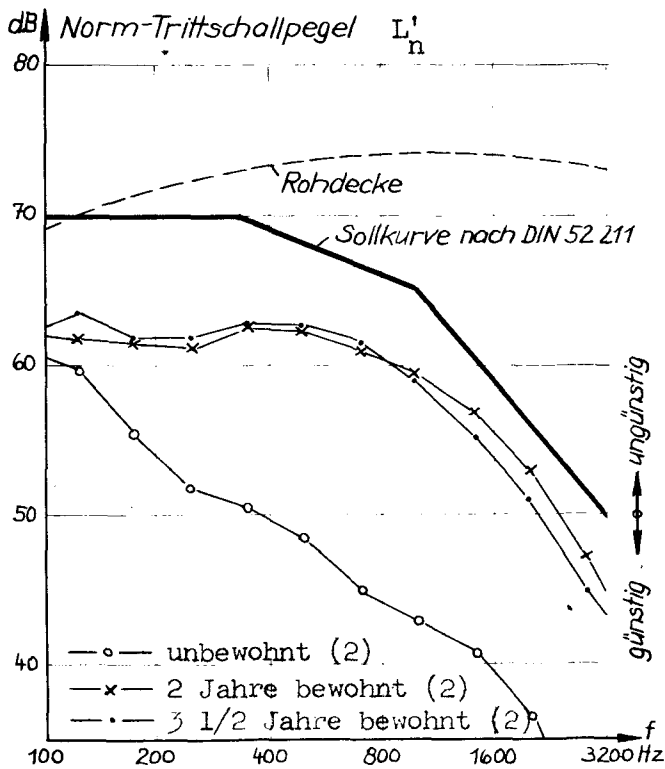
Bild 5

Die als "Rollfilz" bezeichnete Glasfasermatte besteht aus verfilzten, leicht vorgepreßten Glasfasern, enthält kein Bindemittel und ist nicht in Papier eingestept.

Gegenüber dem unbewohnten Zustand ist nur eine geringe Veränderung eingetreten. Beim Vergleich der Meßergebnisse ist zu berücksichtigen, daß auf der "Pillat"-Decke in unbewohntem und 1 Jahr bewohnten Zustand jeweils 2 Deckenausführungen, dagegen bei den Wiederholungsmessungen nach 2 und 5 Jahren jeweils nur 1 Deckenausführung gemessen werden konnte (vgl. Tafel 1), die aber zufällig von Anfang an günstigere Werte aufwies. Auf der Stahlbeton-Vollplatte wurden dagegen bis auf die Wiederholungsmessung nach 2 Jahren, wobei nur 2 Deckenausführungen geprüft werden konnten, jeweils 3 Deckenausführungen untersucht.

3.3 Zementestriche auf verschiedenen Dämmschichten

3.31 Kokosfasermatte, 25/20 mm



() Anzahl der geprüften Decken

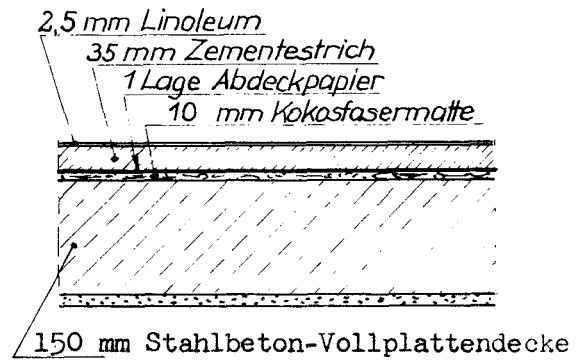
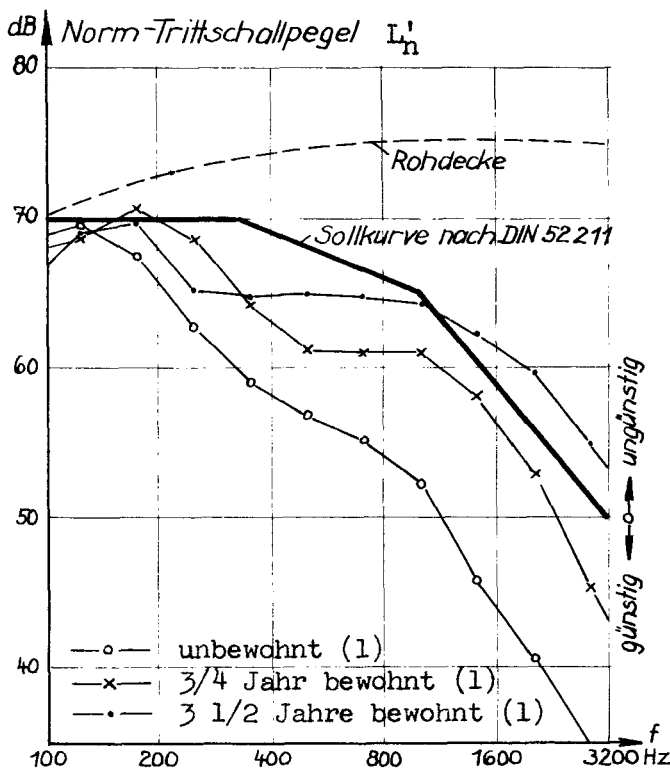
Bild 6

Die Kokosfasermatte besteht aus stark verfilzten Kokosfasern und ist mit Kokosfasern weitmaschig gesteppt. Sie wird mit sog. Zwischenlaufpapier in Rollen geliefert.

Die eingetretene Verminderung des Trittschallschutzes ist sehr hoch. Bemerkenswert ist, daß bei der Messung nach 3 1/2 Jahren etwa die gleichen Werte ermittelt wurden wie nach 2 Jahren. Es ist daher zu vermuten, daß eine weitere Verminderung nicht mehr eintreten wird, so daß der immerhin noch recht wirksame Trittschallschutz erhalten bleiben dürfte.

Da kurz nach der Verlegung eine sehr günstige Verbesserung des Trittschallschutzes erzielt wird ($VM = 31 \text{ dB}$), würde selbst bei einem Sicherheitszuschlag von 3 bis 4 dB diese Dämmschicht bei den bisher üblichen Prüfungen im Labor als geeignete Deckenauflage für die "Deckengruppe I" beurteilt. Die für diese Decken erforderliche Dämmwirkung ist jedoch nach Wohnbeanspruchung nicht mehr gegeben.

3.32 Kokosfasermatte, 10 mm



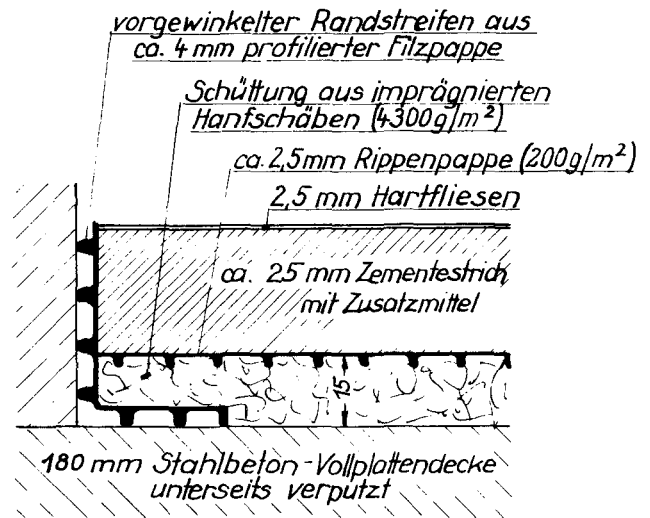
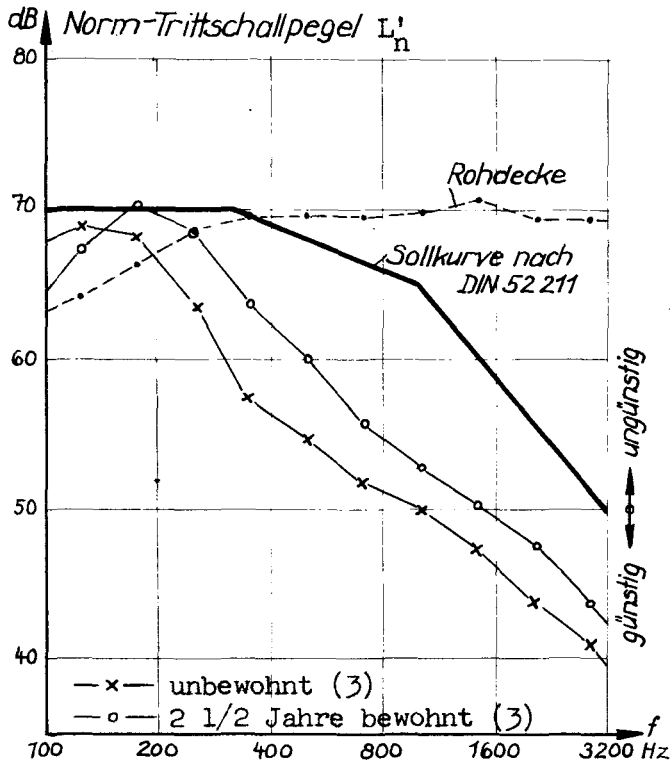
() Anzahl der geprüften Decken

Bild 7

Die Matte besteht aus leicht verfilzten Kokosfasern, die in bituminiertes Papier eingestept sind. Die Kokosfaserfüllung der Matte beträgt ca. 800 g/m^2 , das bituminierte Papier hat ein Flächengewicht von ca. $2 \times 200 = 400 \text{ g/m}^2$.

Im wesentlichen trifft hier das unter 3.31 gesagte ebenfalls zu. Bei der Messung nach 3 1/2 Jahren wurde eine weitere Verminderung des nach 3/4 Jahr gemessenen Trittschallschutzes festgestellt. Demnach ist eine Zeit von 3/4 Jahr vermutlich nicht ausreichend, um die zu erwartende dauerhafte Dämmwirkung von Dämmstoffen in Wohnbauten festzustellen.

3.33 Schüttung aus imprägnierten Hanfschäben



() Anzahl der geprüften Decken

Bild 8

Die Dämmschicht besteht aus einer Schüttung aus Hanfschäben, die gegen schädliche Einflüsse präpariert sind. Die Hanfschäben werden ungebunden aufgebracht und vor der Verlegung des Estrichs mit einer Walze vorgepreßt.

Durch weitere Nachprüfungen müßte geklärt werden, ob der nach 2 1/2 Jahren ermittelte Trittschallschutz erhalten bleibt.

3.4 Buchenparkett auf Holzfaserplatte und Sandschüttung

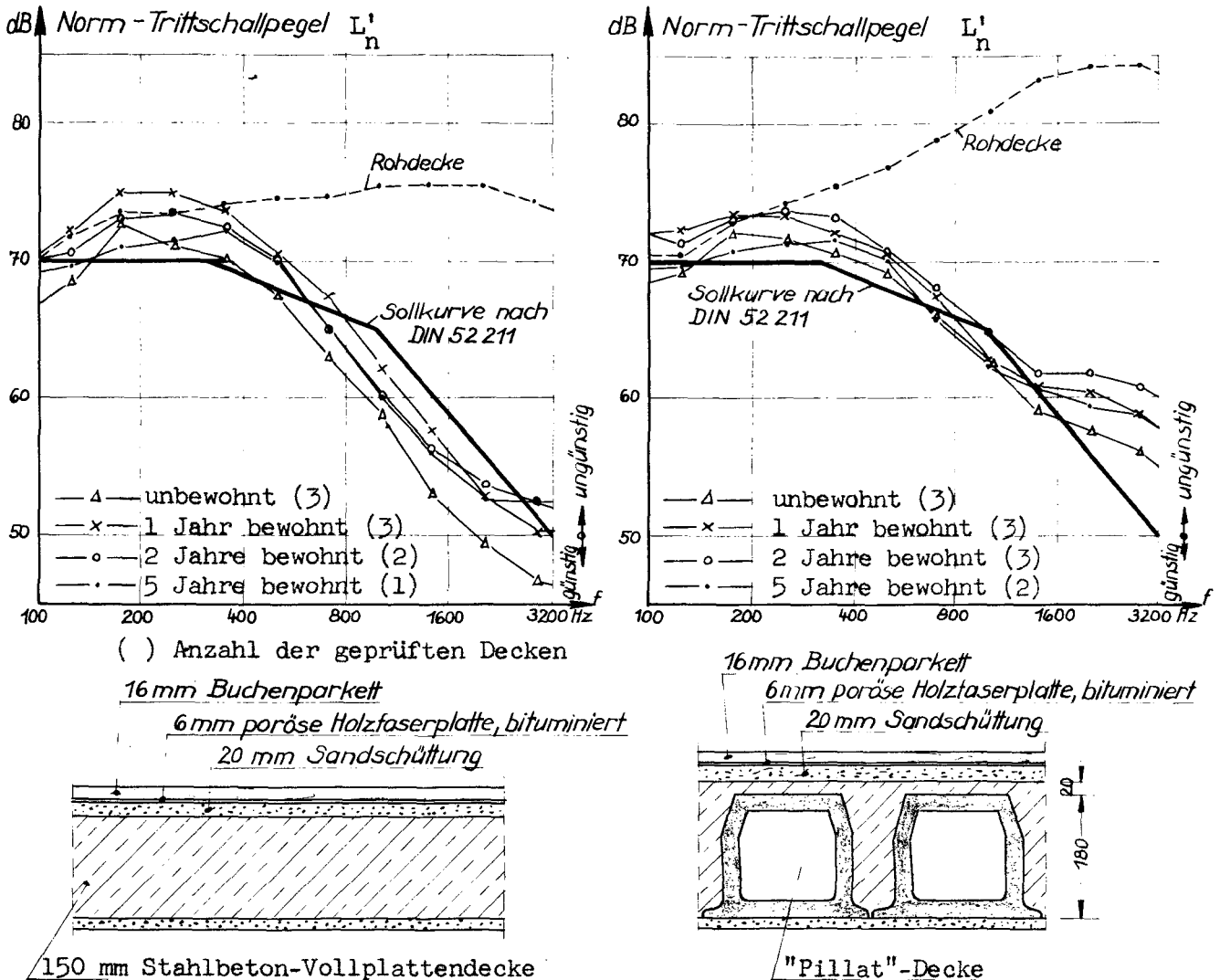
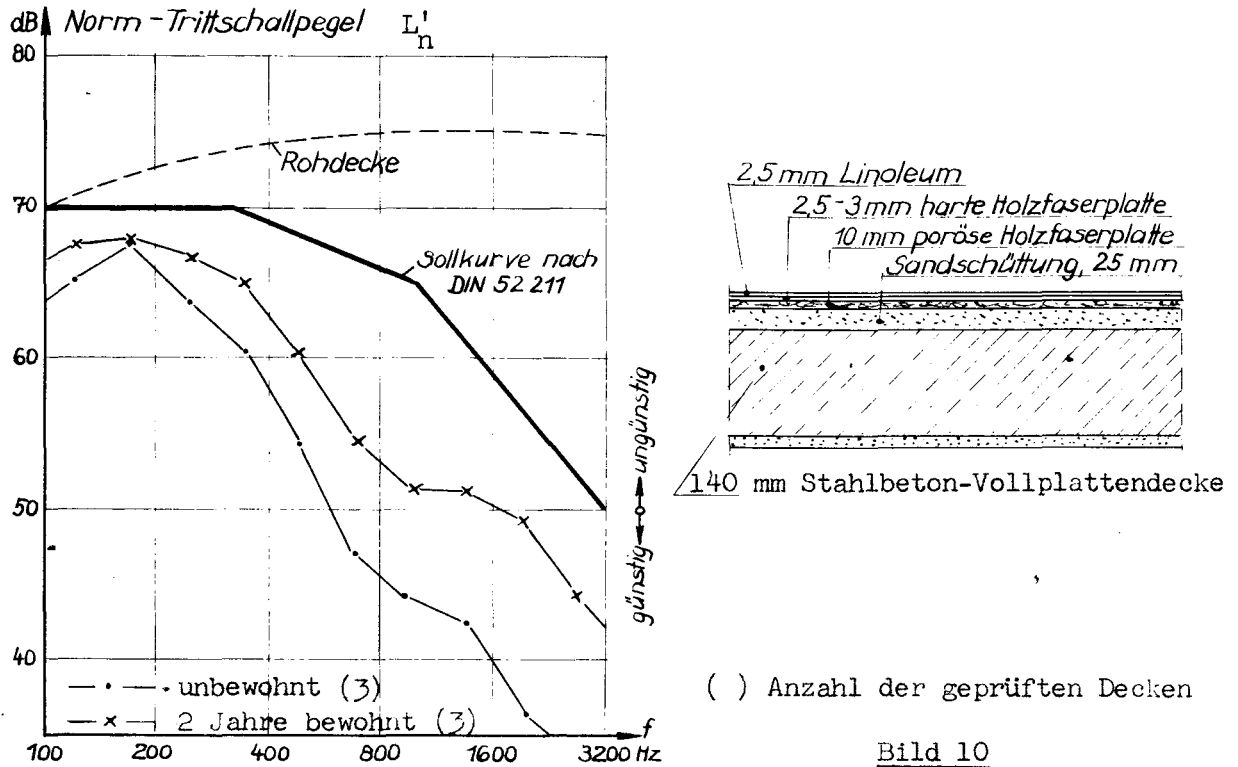


Bild 9

Das Buchenparkett ist direkt auf die bituminierte, poröse Holzfaserplatte nach DIN 68 750 mit Bitumenkleber geklebt.

Die Messungen ergaben eine, wenn auch nicht sehr große, Verminderung des Trittschallschutzes. Zwischen den Parkettstäben sind während des Bewohnens größere Fugen entstanden. Es ist daher zu vermuten, daß die Parkettstäbe sich teilweise von der Unterlage gelöst haben, wodurch die bei den letzten Nachprüfungen erzielten günstigeren Werte zu erklären sind. Eine Beurteilung des tatsächlichen Trittschallverhaltens der Sandschüttung bzw. des Fußbodens nach Wohnbeanspruchung ist daher nur mit Einschränkung möglich.

3.5 Linoleum auf harten und porösen Holzfaserplatten sowie Sandschüttung



Die harte Holzfaserplatte war auf die poröse Holzfaserplatte (Holz-Weißfaserplatte) aufgelegt, dagegen wurde das Linoleum auf die harte Holzfaserplatte geklebt.

Nach zwei Jahren wurde eine beachtliche Verminderung des Trittschallschutzes festgestellt. Die nach weiteren 3 Jahren vorgesehenen Nachprüfungen konnten jedoch nicht durchgeführt werden, da festgestellt wurde, daß bei den 3 Deckenausführungen das Linoleum sich inzwischen weitgehend von der harten Holzfaserplatte gelöst hatte und der Fußboden noch weitere Mängel (Unebenheiten, Sandaustritt) aufwies.

4. Besprechung der Meßergebnisse

4.1 Zusammenstellung der Meßergebnisse

Die für die Mittelwerte der gemessenen Norm-Trittschallpegel ermittelten Trittschall-Schutzmaße (TSM) und die an Hand der Trittschallminderungen errechneten Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) sind in Tafel 1 zusammengestellt.

Tafel 1: Zusammenstellung der Meßergebnisse

siehe Abschn.	Fußboden (Deckenauflage)	Rohdecke	Anzahl der geprüften Decken	Wohn- dauer in Jahren	TSM (+) in dB	VM (++) in dB	Anzahl der ΔL (+++)
3.11	2,5 mm Linoleum 30 mm Hartgußasphalt Abdeckpapier 5 mm Wellfilzpappe	20 mm Zementglattstrich 160 mm Stahlsteindecke, System "Esto" 15 mm Putz TSM: -19 dB	1 1 1	0 1/2 6	+5 +2 +4	22 19 21	1 1 1
3.12	3 mm Spachtelbelag 20 mm Hartgußasphalt 10 mm Seegrasmatte	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB 20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	4 3 4 4 2 2 1 2	0 1 2 5 0 1 2 5	+9 +6 +5 +6 +3 0 +1 +1	21 18 18 18	6 5 5 6
3.13	3 mm Spachtelbelag 25 mm Hartgußasphalt Abdeckpapier 9 mm Glasfasermatte (1000 g/m ²), leicht gebunden	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB 20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	3 3 3 1 4 4 3 1	0 1 2 5 0 1 2 5	+7 +8 +8 +8 +4 +2 +3 +5	21 20 20 21	7 7 6 2
3.14	2,5 mm Linoleum 25 mm Hartgußasphalt 4 mm Bitumenfilz 10 mm Rohrgewebe	240 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "SH 48" 15 mm Putz TSM: -19 dB 200 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "SH 48" 15 mm Putz TSM: -20 dB	1 1 1 1	0 6 0 6	+7 +2 +6 +1	24 20	2 2
3.2	5 mm Steinholz 30 mm magnesitgeb. Gummispäne Abdeckpapier 10 mm Glasfasermatte (1500 g/m ²) "Rollfilz"	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB 20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	3 3 2 3 2 2 1 1	0 1 2 5 0 1 2 5	+9 +6 +6 +7 +7 +5 +7 +8	22 20 21 22	5 5 3 4

Fortsetzung der Tafel 1 s. folg. Blatt

Fortsetzung der Tafel 1

siehe Absch.	Fußboden (Deckenauflage)	Rohdecke	Anzahl der geprüften Decken	Wohn- dauer in Jahren	TSM +) in dB	VM ++) in dB	Anzahl der ΔL +++)
3.31	3,2 mm Linoleum 40 mm Zementestrich Abdeckpapier 25/20 mm Kokosfaser- matte (Dicke nach DIN 18165)	160 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: ca. -11 dB	2 2 2	0 2 3 1/2	+20 + 8 + 8	31 19 19	2 2 2
3.32	2,5 mm Linoleum 35 mm Zementestrich Abdeckpapier 10 mm Kokosfasermatte	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: ca. -12 dB	1 1 1	0 3/4 3 1/2	+ 9 + 5 + 2	24 17 14	1 1 1
3.33	2,5 mm Hartfliesen 25 mm Zementestrich mit Zusatzmittel 2,5 mm profilierte Rohpappe 15 mm Schüttung aus imprägnierten Hanf- schäben (vorgepreßt)	180 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -8 dB	3 3	0 2 1/2	+10 + 7	21 19	3 3
3.4	16 mm Buchenparkett 6 mm poröse Holz- faserplatte nach DIN 68750, bituminiert, 20 mm Sandschüttung	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB 20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	3 3 2 1 3 3 3 2	0 1 2 5 0 1 2 5	+ 3 0 + 1 + 2 + 1 - 1 - 2 0	16 14 14 15	6 6 5 3
3.5	2,5 mm Linoleum 3 mm harte Holzfaser- platte nach DIN 68750 10 mm poröse Holz- faserplatte nach DIN 68750 25 mm Sandschüttung	140 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: ca. -12 dB	3 3	0 2	+10 + 8	23 20	3 3

+) Trittschall-Schutzmaß (TSM) nach DIN 52 211 bzw. DIN 4109, Entw. Jan. 1959.

++) Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes (VM) nach DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II, Abschn. 1.5 (erforderlich für "Deckengruppe I" ≥ 24 dB und für "Deckengruppe II" ≥ 17 dB).

+++ Bei Prüfung mehrerer Decken mit der gleichen Deckenauflage wurde für die Berechnung des VM der Mittelwert der Trittschallminderungen ΔL verwendet.

In der Tafel 1 wurden neben den Trittschall-Schutzmaßen (TSM) für Decken auch die nach einem Vorschlag von K. Gösele [7] berechneten Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) für die Fußböden angegeben. Die VM-Zahlenwerte ermöglichen auf einfache Weise einen Vergleich der Trittschall-Dämmwirkung verschiedene Fußböden vor und nach der Wohnbeanspruchung. Da aber aus dem zahlenmäßigen Vergleich der VM und TSM die Veränderung des Trittschallverhaltens der Dämmstoffe nicht für alle Fälle hinreichend zu ersehen ist, muß bei der Beurteilung der Veränderung auch der in Bild 1 bis 10 angegebene frequenzabhängige Verlauf der Norm-Trittschallpegel beachtet werden. Die Trittschallminderungen wurden nicht angegeben, da sie bekanntlich die Differenz der Norm-Trittschallpegel zwischen Rohdecken und verbesserten Decken darstellen und in den Bildern enthalten sind.

4.2 Allgemeine Erkenntnisse

Für eine eindeutige Beurteilung des Trittschallverhaltens der in einem Zeitraum bis zu 6 Jahren nach Wohnbeanspruchung untersuchten Dämmstoffe und für eine entsprechende Einstufung reichen die in diesem Bericht angegebenen Meßergebnisse nicht aus. Durch einen Vergleich der erzielten Meßergebnisse mit denen von K. Gösele [5] und A. Eisenberg [4, 6] sowie vom Institut bereits teilweise veröffentlichten lassen sich jedoch wichtige Erkenntnisse für die Praxis und für die Festlegung von Anforderungen sowie Prüfverfahren für einige Dämmstoffarten gewinnen.

4.21 Schwimmende Estriche auf Dämmschichten mit geringem Federungsvermögen.

Bei einigen Dämmschichten mit geringem Federungsvermögen wurde bei Verwendung unter schwimmend verlegten Hartgußasphaltestrichen kurz nach der Verlegung sowohl im Labor als auch in Bauten eine verhältnismäßig hohe Trittschall-Dämmwirkung ermittelt. Eine Nachprüfung eines derartigen Fußbodens hat bereits nach 1 Jahr des Bewohnens ergeben, daß eine erhebliche Verminderung der Trittschalldämmung eingetreten ist [4].

In Bild 11 werden Ergebnisse von A. Eisenberg [4] mit den eigenen Ergebnissen im Labor [8] verglichen, die an einer gleichartigen Dämmschicht - untersucht unter Hartgußasphalt- und unter Zementestrich - ermittelt wurden.

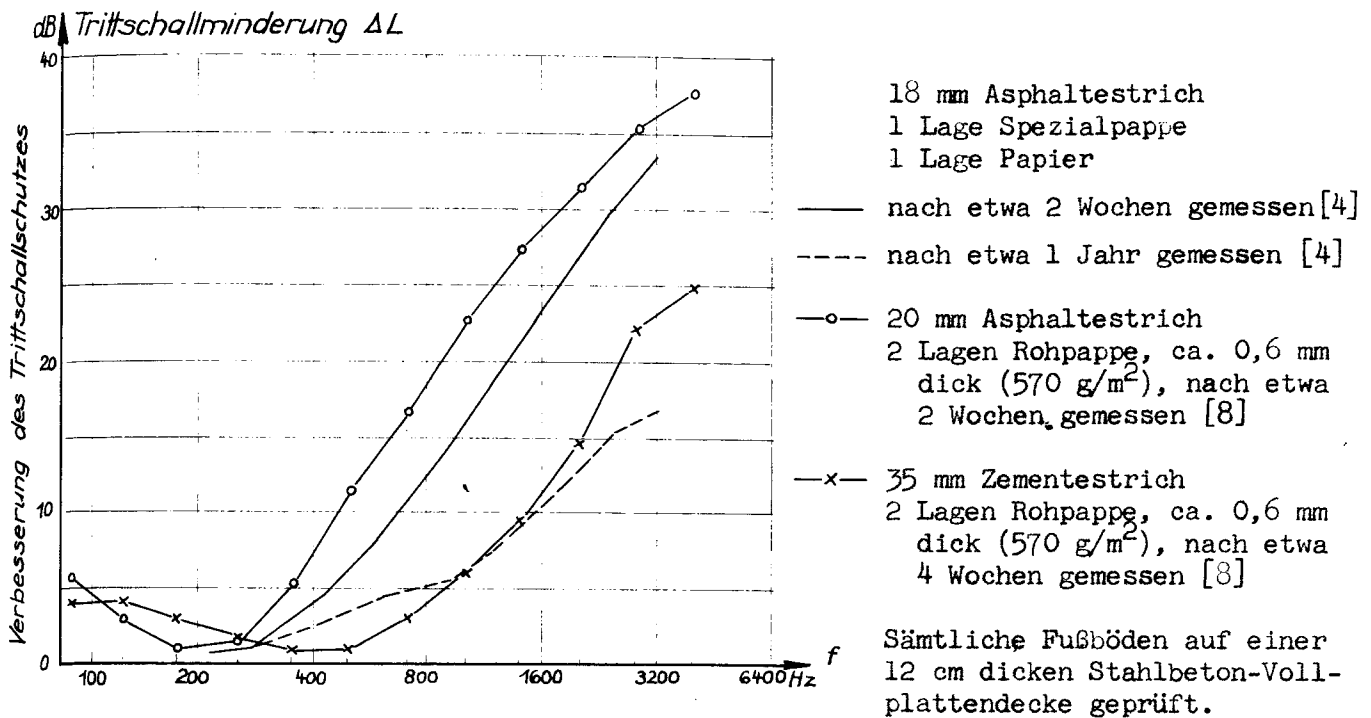


Bild 11

Aus der Gegenüberstellung geht hervor, daß unter einem Zementestrich etwa die gleiche Dämmwirkung festgestellt wird wie nach einem Jahr des Bewohnens unter dem Hartgußasphaltestrich. Wenn auch die kurz nach der Verlegung zu [4] und [8] ermittelte Trittschallminderung nicht gut übereinstimmt, so läßt sich doch die Tendenz deutlich erkennen, daß die in der Praxis auf die Dauer zu erwartende Dämmwirkung bzw. das Federungsvermögen einer Dämmschicht bei Prüfung unter einem Zementestrich wesentlich besser gekennzeichnet wird.

Der große Unterschied zwischen den bei Hartgußasphalt- und Zementestrich auf einer derartigen Dämmschicht erzielten Trittschallminderungen läßt sich wie folgt erklären: Die Verlegung von Hartgußasphaltestrichen erfolgt mit einer Gußmasse, die eine Temperatur von ca. 180°C besitzt. Bei Dämmschichten mit einem dichten Gefüge, die noch zusätzlich mit bituminiertem Papier abgedeckt werden, nimmt während der Verlegung die zwischen der Dämmschicht und der Papierabdeckung eingeschlossene Luft ein größeres Volumen gegenüber dem Normalzustand ein, bzw. es entweichen aus dem Abdeckpapier und der Dämmschicht Feuchtigkeitsdämpfe, die durch das dichte Gefüge der Dämmschicht zunächst nicht entweichen können. Dadurch bilden sich zwischen dem Estrich und der Dämmschicht "Luftpolster". Diese "Luftpolster" bewirken kurz nach der Verlegung eine günstige Verbesserung des Trittschallschutzes durch den Fußboden. Infolge der plastischen Eigenschaften des Gußasphaltes und der Wechselbeanspruchung durch das Bewohnen entweicht

langsam die eingeschlossene Luft und der Trittschallschutz wird erheblich ungünstiger. Die größere "innere Dämpfung" der Hartgußasphaltemasse hat bei der verhältnismäßig steifen Dämmschicht nur einen unwesentlichen Einfluß.

4.22 Schwimmende Estriche auf mineralischen Faserdämmstoffen

In Bild 12 ist ein Vergleich von Trittschallminderungen angegeben, die an etwa gleichwertigen Dämmschichten im Labor und in Wohnbauten kurz nach der Verlegung auf einschaligen Rohdecken unter Hartgußasphalt- und Zementestrichen ermittelt worden sind.

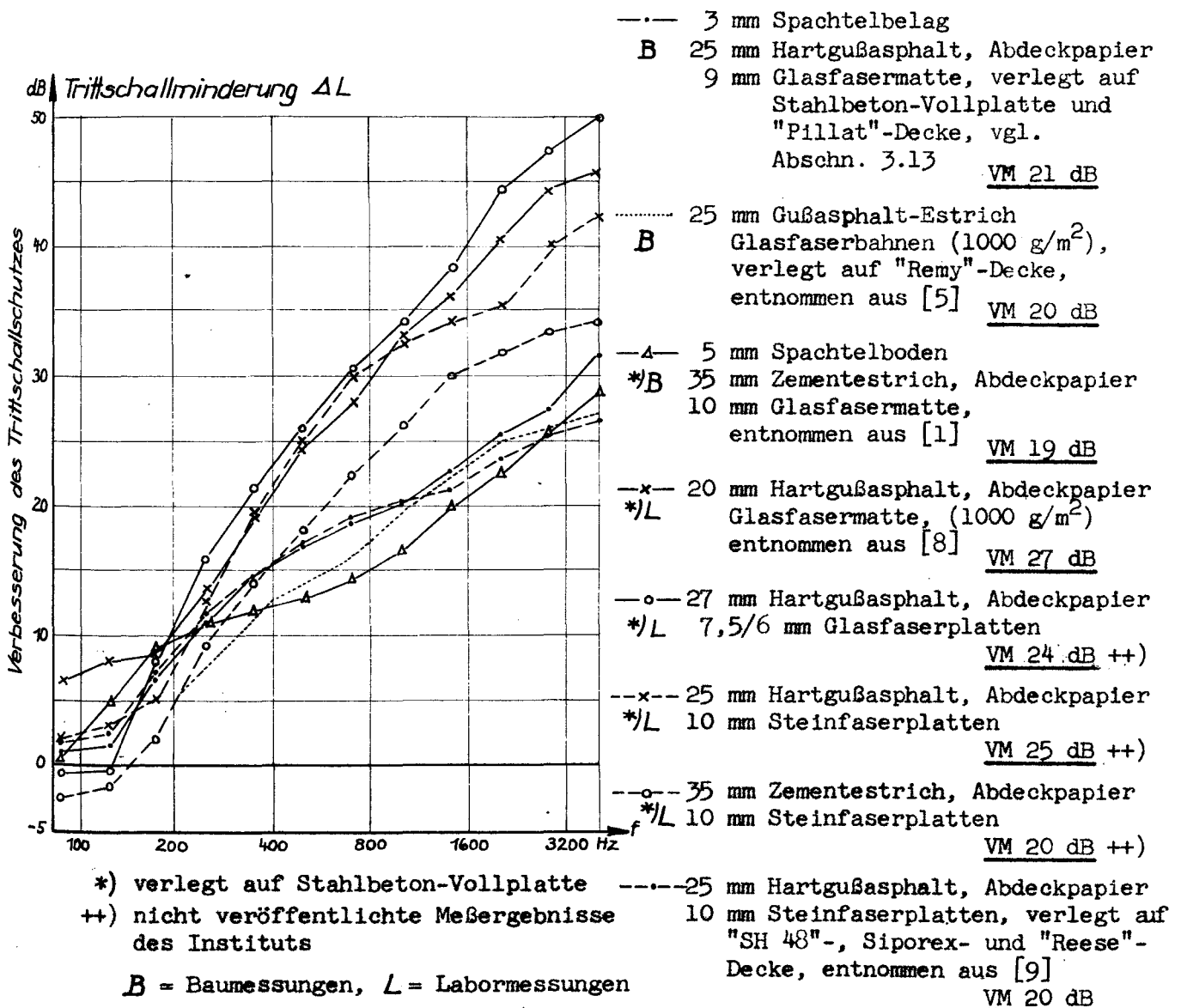


Bild 12

Ein Vergleich der im Labor und in Wohnbauten an etwa gleichwertigen mineralischen Faserdämmstoffen in Verbindung mit einem Hartgußasphaltestrich

ermittelten Trittschallminderungen ΔL ergibt, daß bei Prüfung im Labor erheblich günstigere Werte festgestellt werden als in Wohnbauten. Die für die Fußböden berechneten Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) betragen im Labor 24 bis 27 dB und in Wohnbauten 19 bis 21 dB (s. Bild 12), d.h. bei Prüfung im Labor sind diese Deckenauflagen gemäß den in DIN 4109 angegebenen Sollwerten für VM für die Verbesserung des Trittschallschutzes der "Deckengruppe I" und bei Prüfung in Wohnbauten nur für die Verbesserung der "Deckengruppe II" geeignet. Die Fußböden sind sowohl im Labor als auch in Wohnbauten kurz nach der Verlegung geprüft worden.

Wird berücksichtigt, daß die Trittschallminderungen in Wohnbauten, die an insgesamt 18 Deckenausführungen in vier verschiedenen Bauvorhaben in Süd- und Norddeutschland ermittelt wurden, jeweils etwa die gleichen Werte ergeben und mit zahlreichen bisher in Wohnbauten gemessenen Werten gut übereinstimmen, so muß angenommen werden, daß es sich hierbei um tatsächlich in der Praxis allgemein erzielbare Werte handelt.

Nach Ansicht der Verfasser ist das unterschiedliche Trittschallverhalten im Labor und in Wohnbauten auf folgende Ursachen zurückzuführen:

Im Labor werden die mechanisch verhältnismäßig empfindlichen mineralischen Faserdämmstoffe entsprechend den Richtlinien der DIN 4109, Entw. Okt. 1959, Blatt 2, sorgfältig verlegt. Beim Einbringen der Estrichmasse erfolgt das Begehen der Dämmschicht nur unter Verwendung von lastverteilenden Platten bzw. Unterlagen, so daß die Dämmschicht nicht beschädigt und auch nicht stellenweise durch Schuhwerk o.ä. stark gepreßt bzw. größeren Belastungen ausgesetzt wird. Da der Hartgußasphaltestrich im Gegensatz zu Zementestrich o.ä. nicht durch Stampfen oder Rütteln verdichtet wird, und dadurch die wirksame Dämmschichtdicke weitgehend erhalten bleibt, ergeben sich bei Prüfung unter Hartgußasphalt günstigere Trittschallminderungs-Werte als bei Prüfung unter Zementestrich.

In Wohnbauten dagegen werden die Dämmschichten in der Regel häufig mit Schuhwerk begangen, wodurch eine starke Pressung der Dämmschicht an vielen Stellen erfolgt, die eine erhebliche dauerhafte Verminderung der Dämmschichtdicke und damit auch der federnden Wirkung zur Folge hat. So wurde im Labor bei mineralischen Faserdämmatten bzw. Rollfilzen durch einen einfachen Versuch festgestellt, daß bereits durch ein einmaliges Auftreten mit einem etwa $8 \times 8 \text{ cm}^2$ großen Schuhabsatz die nach DIN 18 165 für den zusammengedrückten Zustand angegebene Dämmschichtdicke auf annähernd die Hälfte zusammengepreßt wurde. Die Belastung betrug hierbei etwa $1,2 \text{ kg/cm}^2$.

Obwohl die vorgepreßten und leichtgebundenen, mineralischen Faserdämmplatten gegen mechanische Beanspruchung im allgemeinen weniger empfindlich sind, wurden etwa die gleichen Unterschiede zwischen den im Labor und in Wohnbauten erzielten Meßergebnissen festgestellt, wie bei Matten (vgl. Bild 12). Dabei ist die im Labor bei Verlegung unter Hartgußasphaltestrich festgestellte Trittschallminderung günstiger als bei Verlegung unter einem Zementestrich. Nach den bisherigen Beobachtungen ist vermutlich die günstigere Trittschall-Dämmwirkung bei Prüfung unter dem Hartgußasphaltestrich nicht allein auf die größere Dämpfung der horizontalen Ausbreitung der Körperschallamplituden im Hartgußasphalt zurückzuführen, sondern auch auf die geringere Beanspruchung der Dämmschicht bei der Verlegung. Beim Zementestrich wird durch die Verdichtung des Zementmörtels die Dämmschicht mehr vorgepreßt und beansprucht als durch das Aufbringen der Hartgußasphaltemasse. Daher ergibt - wie bereits bei den unter Abschn. 4.21 beschriebenen Dämmschichten - eine Prüfung der mineralischen Faserdämmstoffe unter einem Zementestrich ebenfalls eine bessere Annäherung an die in Wohnbauten erzielten Meßergebnisse.

Daher kann zur Beurteilung des Trittschallverhaltens von mineralischen Faserdämmstoffen auf Grund der bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen gesagt werden, daß diese gegenüber Punktbelastungen empfindlich sind und bei der Verlegung der Estriche durch das Begehen ohne lastverteilende Platten erheblich beansprucht werden, so daß in Wohnbauten in der Regel eine wesentlich geringere Trittschallminderung festgestellt wird als bei sorgfältiger Verlegung im Labor (vgl. Bild 12). Da eine Verminderung der Dämmwirkung durch das Bewohnen nicht festgestellt wurde, kann angenommen werden, daß die durch das Bewohnen verursachte Beanspruchung der mineralischen Dämmschichten unter einer lastverteilenden Platte (z.B. schwimmenden Estrich) wesentlich geringer ist als durch das Begehen bei der Verlegung. Werden die bei der labormäßigen Verlegung unter dem Hartgußasphaltestrich ermittelten hohen Trittschallminderungswerte zugrundegelegt, so ist nach längerer Wohnbeanspruchung eine Verminderung zu erwarten, da hierbei die Dämmschichten nicht von vornherein durch erhöhte Beanspruchung "vorbehandelt" worden sind. Ob diese allerdings so ungünstig werden wie die in Wohnbauten allgemein festgestellten Werte, muß durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

4.23 Schwimmende Estriche auf organischen Faserdämmstoffen

Von organischen Faserdämmstoffen werden unter den schwimmenden Estrichen die Kokosfasermatten am häufigsten verwendet. Diese sind gegenüber mechanischen

Beanspruchungen nicht so empfindlich und lassen sich daher in der Praxis leichter einwandfrei verlegen. Während im allgemeinen bei mineralischen Faserdämmstoffen bereits durch das Begehen der Dämmschicht mit Schuhwerk die Dämmwirkung erheblich herabgesetzt werden kann, ist dieses bei Kokosfasermatten nicht der Fall. Allerdings darf auch diese Dämmschicht - wie alle schalltechnisch wirksamen, weichfedernden Dämmstoffe - nicht etwa mit einer Schubkarre befahren werden. Bei den untersuchten, auf Kokosfasermatten verlegten schwimmenden Estrichen ist kurz nach der Verlegung eine gute Trittschall-Dämmwirkung ermittelt worden, die etwa der bisher im Labor gemessenen entsprach. Dagegen wurde bei den Nachprüfungen nach Wohnbeanspruchung eine erhebliche Verschlechterung des Trittschallschutzes festgestellt (vgl. Abschn. 3.31 und 3.32).

Demnach wird die Dämmwirkung der Dämmschichtart durch kurzzeitige Pressung (z.B. durch Begehen) nicht herabgesetzt, sondern erst nach längerer statischer Belastung und Wechselbeanspruchung. Hinsichtlich Verlegung trifft das gleiche etwa für die untersuchten Seegrasmatten zu. Bei den Seegrasmatten wurde jedoch eine wesentlich geringere Verminderung des Trittschallschutzes durch das Bewohnen festgestellt als bei den Kokosfasermatten.

4.3 Einfluß der gehweichen Beläge auf das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes

Wird bei schwimmenden Estrichen ein Anstieg der Trittschallminderung oberhalb der Resonanzfrequenz nach L. Cremer [10] vorausgesetzt, so wird das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes VM eines schwimmenden Estrichs durch einen gehweichen Belag (Linoleum o.ä.) nicht bzw. nur unwesentlich verbessert [7]. Da der theoretisch nach [10] ermittelte Anstieg der Trittschallminderungs-Werte ΔL über der Resonanzfrequenz nur in einigen Ausnahmefällen mit den experimentell an schwimmenden Estrichen ermittelten ΔL -Werten näherungsweise übereinstimmt und in Wohnbauten im allgemeinen wesentlich kleiner ist, ist in der Praxis ein bedeutender Einfluß eines gehweichen Belages auf das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes eines Fußbodens vorhanden. Als Beispiel wurden für zwei der in Abschn. 3.14 und 3.31 angegebenen Fußböden die Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes VM berechnet, die sich ohne und mit Linoleum ergeben. Die Ergebnisse sind in der Tafel 2 gegenübergestellt.

T a f e l 2

s. Abschn.	Fußboden	VM (dB)	Bemerkungen
3.14	2,5 mm Linoleum 25 mm Hartgußasphalt 4 mm Bitumenfilz 10 mm Rohrgewebe	24	unbewohnt
		20	nach 6 Jahren Wohnbean- spruchung
	wie vor, jedoch ohne Linoleumbelag	21	unbewohnt
		17	nach 6 Jahren Wohnbean- spruchung
3.31	3,2 mm Linoleum 40 mm Zementestrich Abdeckpapier 25/20 mm Kokosfasermatte	31	unbewohnt
		19	nach 3 1/2 Jahren Wohnbean- spruchung
	wie vor, jedoch ohne Linoleumbelag +)	28	unbewohnt
		16	nach 3 1/2 Jahren Wohnbean- spruchung

+) Hierbei wurden die ΔL -Werte für ein 2,5 mm dickes Linoleum abgezogen.

Die Trittschallminderung ΔL des 2,5 mm dicken Linoleums wurde experimentell auf zwei verschiedenen Decken mit schwimmenden Estrichen festgestellt, und der Mittelwert bei der Berechnung eingesetzt. Das unter Zugrundelegung der ΔL -Werte für das Linoleum ermittelte Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes VM beträgt 5 dB. Die in der Tafel 2 berechneten VM-Werte zeigen, daß bereits durch einen weichen Gehbelag mit einem VM von nur 5 dB die VM-Werte der Fußböden in einem Bereich von 16 bis 28 dB um 3 dB verbessert werden. So wäre z.B. nach den z.Z. festgelegten Sollwerten für VM der Fußboden zu 3.31 nach Wohnbeanspruchung mit einem schalltechnisch unwirksamen Belag für die Verbesserung des Trittschallschutzes der "Deckengruppe II" nicht geeignet. Daher ist bei einem Vergleich von VM-Werten zu beachten, ob der Fußboden mit oder ohne einen gehweichen Belag untersucht wurde.

Von K. Gösele [7] wurde unter Zugrundelegung der für "ideale" schwimmende Estriche theoretisch zu erwartenden Verbesserung [10] der "Korrekturfaktor k " für die Berechnung des aus der Dämmwirkung eines schwimmenden Estrichs und eines gehweichen Belages resultierenden Verbesserungsmaßes des Trittschallschutzes VM angegeben. Danach wird z.B. die Wirkung eines schwimmenden

Estrichs mit einem VM von 20 dB durch einen gehweichen Belag mit einem VM von 15 dB bereits nicht mehr verbessert, sondern es ergibt sich für den gesamten Fußboden ein VM von 20 dB. Für einen unmittelbaren Vergleich der Dämmwirkung schwimmender Estriche, die mit und ohne einen weichen Gehbelag geprüft worden sind, ist der Korrekturfaktor nicht anwendbar, da sich in der Praxis beim Vorhandensein eines gehweichen Belages im allgemeinen wesentlich günstigere VM-Werte ergeben.

5. Zusammenfassung

Es wurden insgesamt 10 verschiedene Fußbodenarten durch Trittschall-Wiederholungsmessungen in einem Zeitraum bis zu 6 Jahren in bewohnten Bauten untersucht und für die Praxis folgende wichtige Erkenntnisse gewonnen.

Bei schwimmenden Estrichen auf Unterlagsschichten mit geringem Federungsvermögen wird unter Hartgußasphaltestrichen kurz nach der Verlegung eine nicht zu erwartende, verhältnismäßig hohe Trittschall-Dämmwirkung festgestellt, die nach Wohnbeanspruchung teilweise erheblich ungünstiger wird. Eine bessere Kennzeichnung der auf die Dauer zu erwartenden Dämmwirkung ist bei Prüfung auf einer glatten und ebenen Deckenoberfläche unter Zementestrichen zu erzielen.

Während bei schwimmenden Estrichen auf mineralischen Faserdämmstoffen die bei Prüfungen im Labor erzielbare Verbesserung des Trittschallschutzes in Wohnbauten im allgemeinen nicht erreicht wird, haben die untersuchten organischen Faserdämmstoffe in Wohnbauten kurz nach der Verlegung etwa die im Labor ermittelte Trittschall-Dämmwirkung, die jedoch nach Wohnbeanspruchung teilweise wesentlich abfällt.

Eine Verminderung des Trittschallschutzes von Decken mit schwimmenden Estrichen auf Dämmstoffen aus Glasfasern ist bei Wohnbeanspruchung innerhalb von 5 Jahren nicht festgestellt worden. Vermutlich werden die mineralischen Faserdämmstoffe durch das Begehen ohne lastverteilende Unterlagen mit Schuhwerk o.ä. bei der Verlegung bereits viel mehr beansprucht als unter der lastverteilenden Estrichplatte durch das Bewohnen (vgl. Abschn. 4.22). Da bei Verlegung unter Zementestrichen die Dämmschicht durch das Verdichten des Estrichmörtels auch bei Laborprüfungen "vorbehandelt" wird, ist bei Prüfung der Dämmschichten unter Zementestrich o.ä. eine bessere Übereinstimmung der im Labor und in Wohnbauten erzielten Ergebnisse vorhanden.

Bei den untersuchten organischen Faserdämmstoffen ist bei Decken mit Kokosfasermatten unter schwimmenden Estrichen eine erhebliche Verminderung des Trittschallschutzes eingetreten. Wenn diese Ergebnisse noch durch weitere, bereits eingeleitete Untersuchungen bestätigt werden, haben Kokosfasermatten in dieser Form als Dämmschicht unter schwimmenden Estrichen eine wesentlich geringere Dämmwirkung als bisher an Hand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse allgemein angenommen wurde. Dagegen hat sich die Trittschall-Dämmwirkung der auf Seegrasmatten und auf einer Schüttung aus imprägnierten Hanfschäben schwimmend verlegten Estriche nicht wesentlich durch Wohnbeanspruchung verändert.

Das Trittschallverhalten von Fußböden aus Gehbelägen auf Holzfaserplatten und Sandschüttung kann nach Wohnbeanspruchung nicht beurteilt werden, da die geprüften Ausführungen bei den Nachprüfungen bautechnische Mängel aufwiesen.

Sämtliche untersuchten Fußböden bzw. Deckenauflagen haben in Wohnbauten eine geringere Trittschall-Dämmwirkung als bei Prüfungen im Labor. Der Einfluß eines gehweichen Belages (Linoleum, Gummibeläge o.ä.) auf das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes (VM) eines schwimmenden Estrichs ist in der Praxis wesentlich größer als von K. Gösele unter Zugrundelegung des theoretischen Anstiegs der ΔL -Werte oberhalb der Resonanzfrequenz durch einen "Korrekturfaktor k" angegeben wird [7].

Bei Prüfung einer Dämmschicht unter einem Zementestrich wird schon kurz nach der Verlegung im allgemeinen eine bessere Feststellung der zu erwartenden, dauerhaften Trittschall-Dämmwirkung möglich sein, als z.B. unter einem Hartgußasphaltestrich. Daher wird vorgeschlagen, die Eignungsprüfung von Dämmstoffen grundsätzlich unter einem Zementestrich vorzuschreiben, wobei ähnlich wie in Abschn. 4.1 der DIN 52 214, Vornorm, Ausgabe März 1960, die genaue Art der Verdichtung des Estrichmörtels und damit der Beanspruchung der Dämmschicht angegeben werden müßte.

Die in der Tafel I angegebenen Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) zeigen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von K. Gösele [3], daß von dem überwiegenden Teil der in DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II, Tafel I als "Maßnahmen zur Verbesserung der Luft- und Trittschalldämmung von Decken der Gruppe I" angegebenen Deckenauflagen der Sollwert $VM \geq 24$ dB nicht erreicht wird. Auch in der Tafel II der Norm sind Maßnahmen zur Verbesserung des Trittschallschutzes der "Deckengruppe II" angegeben, die bei den in Wohnbauten durchgeführten Prüfungen den Sollwert $VM \geq 17$ dB teilweise nicht aufweisen (vgl. [3]).

Es muß nochmals darauf hingewiesen werden, daß die Beschaffenheit der Deckenoberfläche und die Bauausführung die Ergebnisse über das Trittschallverhalten der Dämmstoffe bei Wohnbeanspruchung erheblich beeinflussen können. Aus diesem Grunde werden z.Z. vom Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung der Technischen Hochschule Braunschweig in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel, derartige Untersuchungen an verschiedenen Fußböden und Dämmstoffen unter schwimmenden Estrichen durchgeführt, die auf glatt abgezogenen Deckenoberflächen unter ständiger Aufsicht verlegt worden sind. Mit den ersten Meßergebnissen nach Wohnbeanspruchung ist etwa Ende 1962 zu rechnen.

L i t e r a t u r

- 1 Kristen, Th., H. Brandt und H.W. Müller
"Bauakustische Untersuchungen an den Versuchsbauten in Kiel,
Virchowstraße",
Bericht an den Herrn Bundesminister für Wohnungsbau, Bonn, Okt. 1953.
- 2 Gösele, K.
"Zur Durchführung von Trittschallmessungen in bewohnten Bauten",
Gesundheitsingenieur, 1959, Heft 2.
- 3 Kristen, Th., H.W. Müller u. R. Palazy
"Untersuchungen der zeitlichen Abhängigkeit des Schallschutzes
verschiedener Fußböden bei Wohnbeanspruchung",
Bericht an Herrn Bundesminister für Wohnungsbau, Bonn, Okt. 1956,
Az.: II-4114 Nr. 85.
- 4 Eisenberg, A.
"Schall- und Wärmeschutz bei Massivdecken im Wohnungsbau".
Deutsche Bauzeitschrift, Heft 12/1954.
- 5 Gösele, K.
"Zum Alterungsverhalten von Trittschalldämmstoffen",
Die Bauzeitung - Deutsche Bauzeitung, 1958, Heft 10.
- 6 Eisenberg, A.
"Nachprüfung des Trittschallschutzes von Decken mit älteren schwimmenden
Estrichen",
Bericht an den Herrn Bundesminister für Wohnungsbau, Bonn,
Juni 1958, Az.: III A 3 - 4118 Nr. 314/1/58.
- 7 Gösele, K.
"Die zahlenmäßige Kennzeichnung der Trittschalldämmung von Fußböden
durch das Verbesserungsmaß",
Die Schalltechnik, Heft 42, 1961.
- 8 Kristen, Th. und H.W. Müller
"Luft- und Trittschallschutz von Stahlbetonplatten mit schwimmenden
Estrichen aus Hartgußasphalt und Zement",
Fortschritte und Forschungen im Bauwesen, Reihe D, Heft 23, 1956.
- 9 Kristen, Th., H. Brandt und H.W. Müller
"Bauakustische Untersuchungen an der Mustersiedlung Eckernförde",
Bericht an den Herrn Bundesminister für Wohnungsbau, Bonn, Nov. 1953.
- 10 Cremer, L.
"Näherungsweise Berechnung der von einem schwimmenden Estrich zu
erwartenden Verbesserung",
Fortschritte und Forschungen im Bauwesen, 1952, Heft 2.

Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung
Technische Hochschule Braunschweig

NICHT FÜR VERÖFFENTLICHUNG BESTIMMT

A n h a n g

1. Erläuterungen
2. Meßverfahren und Bewertung
3. Zusammenstellung der Einzelmessergebnisse.
4. Anlagen 1 bis 39: Formblätter entsprechend
DIN 52 210, Ausgabe März 1960 mit bautechnischen
Erläuterungen und Angabe von Einzelmessergebnissen,
Hersteller der Dämmstoffe sowie Zeit und Ort der
Untersuchungen.

Forschungsauftrag: "Bestimmung des Trittschallschutzes
in Wohnbauten nach langjähriger Benutzung"
Az. III A 3 - 4114 Nr. 85/1/59

1. Erläuterungen

Für den Bericht über das "Trittschallverhalten verschiedener Fußböden nach Wohnbeanspruchung" wurden Trittschallmessungen in großem Umfang durchgeführt, wobei häufig für eine Fußbodenart mehrere Ausführungen geprüft worden sind. In dem für eine Veröffentlichung vorgesehenen Bericht ist ggf. jeweils der Mittelwert der ermittelten Einzelmeßergebnisse in einer für die Allgemeinheit interessierenden Form angegeben. Da an den gleichen Decken weitere Untersuchungen nach 10 Jahren des Bewohnens im Jahre 1964 geplant sind, mußten außer der Angabe der Einzelmeßergebnisse genaue Angaben über die Art und Firmenbezeichnung der Dämmstoffe, Aufbau, Zeitpunkt der Messungen, Nachhallzeiten und Zustand der Räume, Meßort und eine vollkommen sichere Beschreibung und Kennzeichnung der Lage der in einem Gebäude geprüften Decken erfolgen, damit ein Irrtum bei weiteren Nachprüfungen nach mehreren Jahren weitgehend ausgeschlossen ist. Diese Angaben enthalten die Formblätter, die als Anlagen 1 bis 39 beigelegt sind.

2. Meßverfahren und Bewertung

Die Trittschallmessungen wurden nach den Bestimmungen von DIN 52 210, Ausgabe Juli 1952 bzw. Ausgabe März 1960 durchgeführt. Die Bewertung der Meßergebnisse erfolgte nach DIN 52 211, Ausgabe Sept. 1953 bzw. DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II, Abschn. 1. In der DIN 4109 werden außer den Anforderungen an Wohnungstrenndecken Sollwerte für das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes von Deckenauflagen angegeben. Um einen Vergleich zu ermöglichen, wurden auch für die älteren Messungen die Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes berechnet, die aus der Tafel "Zusammenstellung der Meßergebnisse" ersichtlich sind.

Die Bestimmung der Norm-Trittschallpegel erfolgte grundsätzlich unter Verwendung von Oktavfiltern nach DIN 45 651. Bei der Ermittlung der Trittschallschutzmaße (TSM) und der Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes (VM) wurden die für die Sollkurven in Terzabstand angegebenen Frequenzen zugrundegelegt, wobei die Pegelwerte jeweils aus dem Diagramm der frequenzabhängig bei den Oktavfilter-Frequenzen aufgetragenen Norm-Trittschallpegel entnommen wurden.

Die Norm-Trittschallpegel der Rohdecken, (Decken ohne Deckenauflage), die auch bei der Berechnung des Verbesserungsmaßes des Trittschallschutzes verwendet wurden, werden in den Diagrammen zum Vergleich angegeben. Hierbei handelt es sich überwiegend um den Norm-Trittschallpegel derselben Rohdecken bzw. um den Mittelwert von 4 Rohdeckenausführungen, die in dem gleichen Gebäude geprüft worden sind. Wo eine Prüfung der Rohdecken nicht erfolgte, wurde ein aus einer großen Anzahl von Baumeasuren ermittelte Erfahrungswert aufgetragen. Der Übertragungsfaktor des Mikrofons im diffusen Schallfeld wurde bei sämtlichen angegebenen Norm-Trittschallpegeln berücksichtigt.

3. Zusammenstellung der Meßergebnisse

Fußboden	Rohdecke	Prüf- bericht s. Anl.	Benutzungs- dauer der Räume in Jahren	Trittschall- Schutzmaß TSM in dB	VM +) in dB
2,5 mm Linoleum 30 mm Hartgußasphalt Abdeckpapier 5 mm "Well-Perkalor" (Wellfilzpappe)	20 mm Zementglatt- strich 160 mm Stahlsteindecke, System "Esto" 15 mm Putz TSM: -19 dB	1	0 1/2 6	+ 5 + 2 + 4	22 19 21
3 mm Spachtelbelag 20 mm Hartgußasphalt 10 mm "Zosta"-See-gras- matte	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB	2	0 1 2 5	+ 7 + 5 + 4 + 6	21 ++) 18 ++) 18 ++) 18 ++)
		3	0 1 2	+ 10 + 5 + 5	
		4	0 2 5	+ 6 + 2 + 2	
		5	0 1 5	+ 10 + 8 + 8	
		6	2 5	+ 6 + 6	
		7	0 1 2 5	+ 2 0 + 1 0	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	8	0 1 5	+ 3 - 1 + 1	
3 mm Spachtelbelag 25 mm Hartgußasphalt Abdeckpapier 9 mm Glasfasermatte (1000 g/m ²) "Gerrix B 244"	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB	9	0 1 2 5	+ 7 + 7 + 7 + 8	21 ++) 20 ++) 20 ++) 21 ++)
		10	0 1 2	+ 8 + 6 + 9	
		11	0 1	+ 6 + 10	
		12	2	+ 7	

Fortsetzung der Tafel s. folg. Blatt

+) Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes nach DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II.

++) Für die Ermittlung des VM wurde jeweils der Mittelwert der bei den Messungen zur gleichen Zeit ermittelten Trittschallminderungen ΔL verwendet.

Fortsetzung der Tafel

Fußboden	Rohdecke	Prüf- bericht s. Anl.	Benutzungs- dauer der Räume in Jahren	Trittschall- Schutzmaß TSM in dB	VM +) in dB
3 mm Spachtelbelag 25 mm Hartgußasphalt Abdeckpapier 9 mm Glasfasermatte (1000 g/m ²) "Gerrix B 244"	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	13	0	+ 3	
			1	+ 1	
			2	+ 2	
			5	+ 5	
		14	0	+ 4	
			1	+ 2	
		15	2	+ 3	
			0	+ 3	
2,5 mm Linoleum 25 mm Hartgußasphalt 4 mm "Gerkotekt"- Bitumenfilz 10 mm Rohrgewebe	240 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "SH 48" 15 mm Putz TSM: -19 dB	17	1	+ 3	23 ++)
			2	+ 3	
	200 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "SH 48" 15 mm Putz TSM: -20 dB	18	0	+ 5	20 ++)
			1	+ 3	
			2	+ 4	
			5	+ 2	
5 mm Steinholz 30 mm magnesitgeb. Gummispäne Abdeckpapier 10 mm Glasfasermatte (1500 g/m ²) "Gerrix- Rollfilz"	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB	19	0	+ 7	22 ++)
			1	+ 6	
			2	+ 5	
			5	+ 5	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	20	0	+ 10	20 ++)
			1	+ 7	
			2	+ 6	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	21	5	+ 8	21 ++)
			0	+ 6	
			1	+ 7	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	22	5	+ 5	22 ++)
			0	+ 8	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	23	1	+ 7	
			5	+ 8	

Fortsetzung der Tafel s. folg. Blatt

+) Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes nach DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II.

++) Für die Ermittlung des VM wurde jeweils der Mittelwert der bei den Messungen zur gleichen Zeit ermittelten Trittschallminderungen ΔL verwendet.

Fortsetzung der Tafel

Fußboden	Rohdecke	Prüf- bericht s. Anl.	Benutzungs- dauer der Räume in Jahren	Trittschall- Schutzmaß TSM in dB	VM +) in dB
3,2 mm Linoleum 40 mm Zementestrich Abdeckpapier 25/20 mm "Trikofa"- Kokosfasermatte (Dicke nach DIN 18165)	160 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: ca. -11 dB	24	0 2 3 1/2	+ 19 + 10 + 11	31 ++) 19 ++) 19 ++)
		25	0 2 3 1/2	+ 18 + 5 + 5	
2,5 mm Linoleum 35 mm Zementestrich Abdeckpapier 10 mm "Xylocal"- Kokosfasermatte	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: ca. -12 dB	26	0 3/4 3 1/2	+ 9 + 5 + 2	24 17 14
2,5 mm "Marley"- Platten 25 mm Zementestrich mit Zusatzmittel "Sinolan" 2,5 mm profilierte Rohpappe 15 mm "ME-HA-Dämm- faser", imprä- gnierte Hanfschäben (vorgepreßt).	180 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -8 dB	27	0 2 1/2	+ 9 + 5	21 ++) 19 ++)
		28	0 2 1/2	+ 9 + 6	
		29	0 2 1/2	+ 11 + 9	
16 mm Buchenparkett 6 mm poröse Holz- +++ faserplatte, bituminiert, 20 mm Sandschüttung	150 mm Stahlbeton- Vollplatte 15 mm Putz TSM: -12 dB	30	0 1 2 5	+ 3 - 1 + 1 + 2	16 ++) 14 ++) 14 ++) 15 ++)
			0 1	+ 4 0	
			0 1	+ 3 0	
			2	+ 1	
	20 mm Aufbeton 180 mm Stahlbeton- Balkendecke, System "Pillat" 15 mm Putz TSM: -21 dB	34	0 1 2 5	- 1 - 2 - 2 + 1	
			0 1 2 5	+ 3 + 1 + 1 0	
			0 1 2	- 1 - 3 - 5	

Fortsetzung der Tafel und +), ++), +++ s. folg. Blatt

Fortsetzung der Tafel

Fußboden	Rohdecke	Prüf- bericht s. Anl.	Bemutzungs- dauer der Räume in Jahren	Trittschall- Schutzmaß TSM in dB	VM +) in dB
2,5 mm Linoleum	140 mm Stahlbeton- Vollplatte	37	0 2	+ 12 + 8	23 ++) 20 ++)
3 mm harte Holzfaser- platte ++)	15 mm Putz	38	0 2	+ 9 + 5	
10 mm poröse Holz- faserplatte ++)	TSM: ca. -12 dB	39	0 2	+ 10 + 10	
25 mm Sandschüttung					

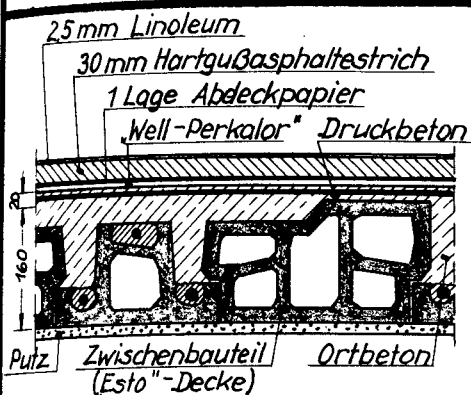
+) Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes nach DIN 4109, Entw. Jan. 1959, Teil II.

++) Für die Ermittlung des VM wurde jeweils der Mittelwert der bei den Messungen zur gleichen Zeit ermittelten Trittschallminderungen ΔL verwendet.

+++ Bezeichnung nach DIN 68 750.

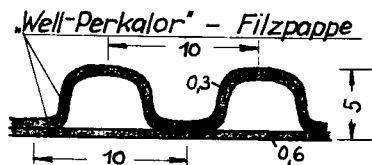
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

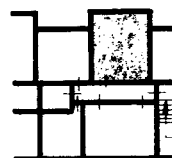


Deckenaufbau:*)

„Well-Perkalor“ M. 2:1



Meßraum
Decke III/II



Das „Well-Perkalor“ besteht aus einer ca. 0,6 mm dicken Filzplatte auf der die gleiche Filzpappenart in gewellter Form aufgeklebt ist. Die Dicke der gewellten Filzplatte beträgt ca. 0,3 mm.

Flächengewicht ca. 340 kg/m²

Prüffläche 19 m²

Empfangsraum

Volumen V 48 m³

Zustand a) leer

b, c) möbliert

Art Wohnzimmer

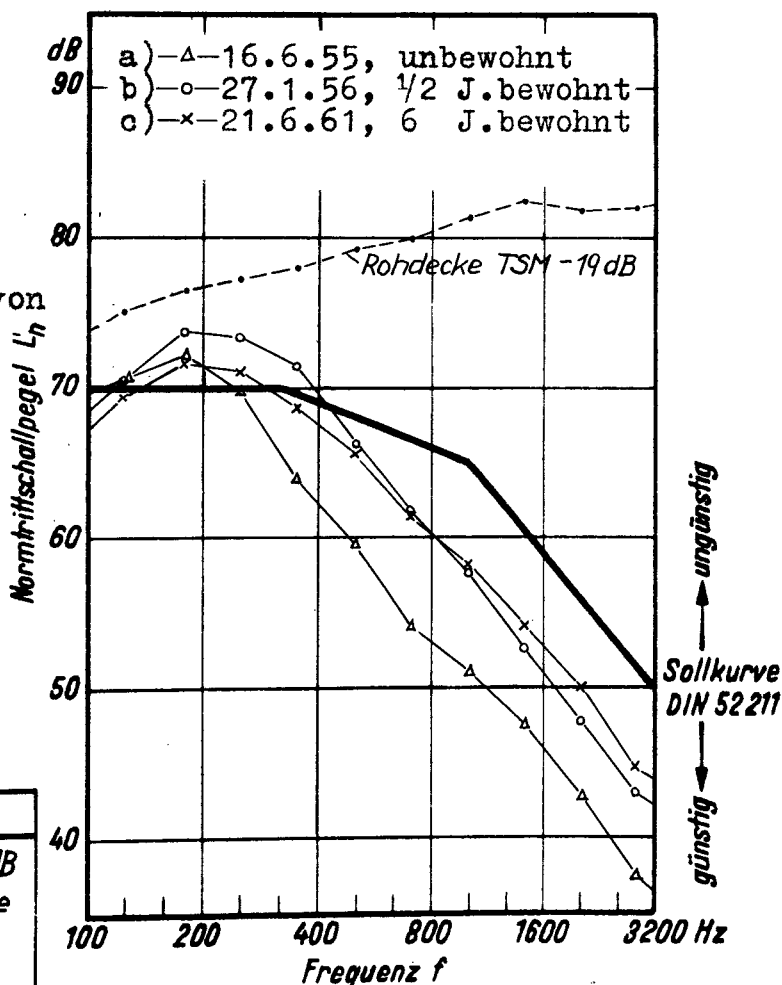
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 3,0 bis 1,9 Sek.

zu b) 0,85 bis 0,38 Sek.

zu c) 1,10 bis 0,41 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß..TSM... s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +5 dB, ausreichend

b) +2 dB, ausreichend

c) +4 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung

Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung T. H. Braunschweig Meßort Braunschweig, Limbeckerstr. 40

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

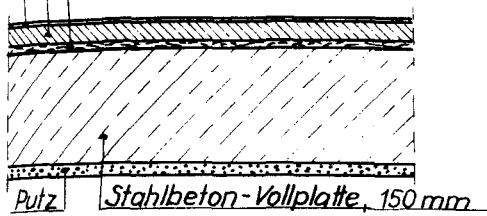
Datum:

Anlage 1

Trittschallschutz nach DIN 52 210

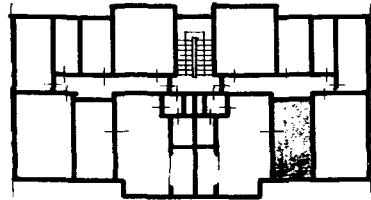
Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

3 mm Spachtelbelag
20 mm Hartgußasphalt
10 mm „Zosta“-Seegrasmatte



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die 10 mm dicke „Zosta“-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen überdeckt.

Flächengewicht ca. 440 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

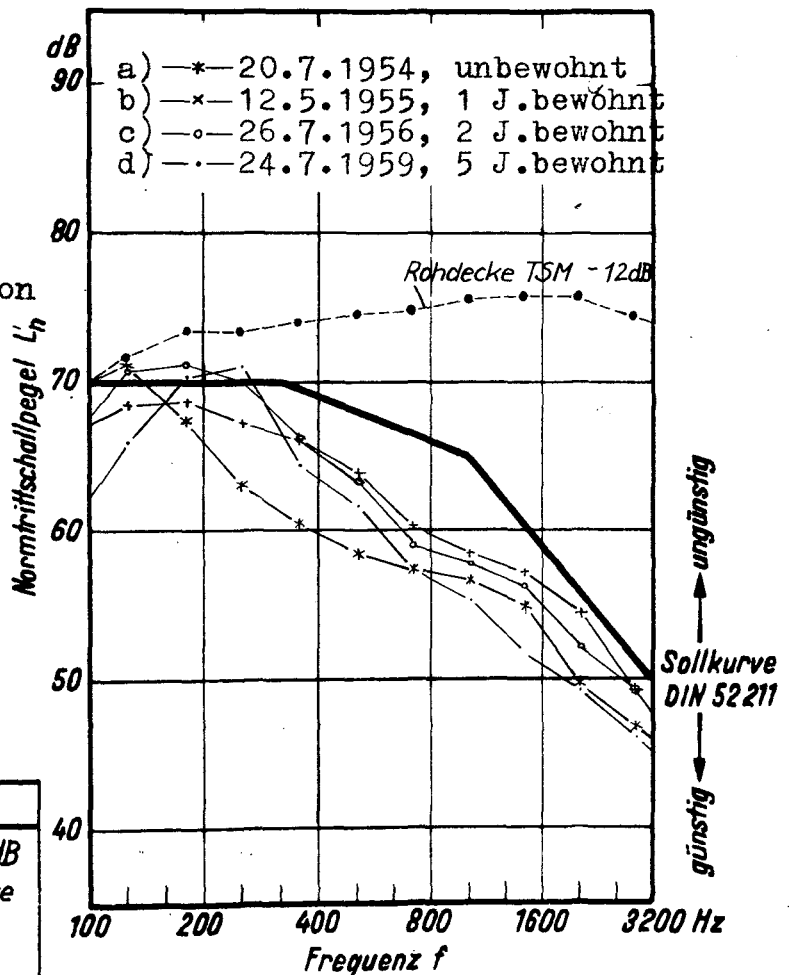
zu a): 4,7 bis 2,0 Sek.

zu b): 0,51 bis 0,43 Sek.

zu c): 0,66 bis 0,25 Sek.

zu d): 0,86 bis 0,26 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +7 dB, ausreichend

b) +5 dB, ausreichend

c) +4 dB, ausreichend

d) +6 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

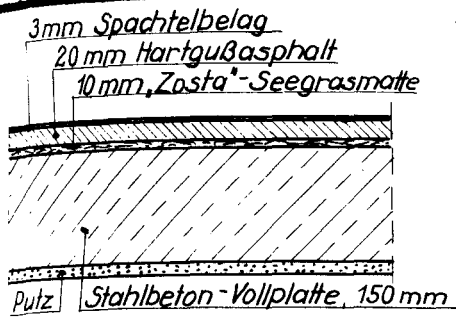
Nr. des Prüfberichtes: III A3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 2

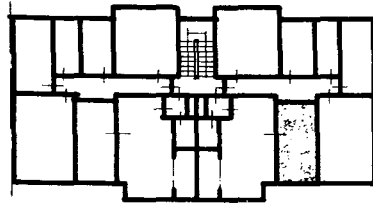
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstosend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen überdeckt.

Flächengewicht ca. 440 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer
b,c) möbliert

Art Schlafzimmer

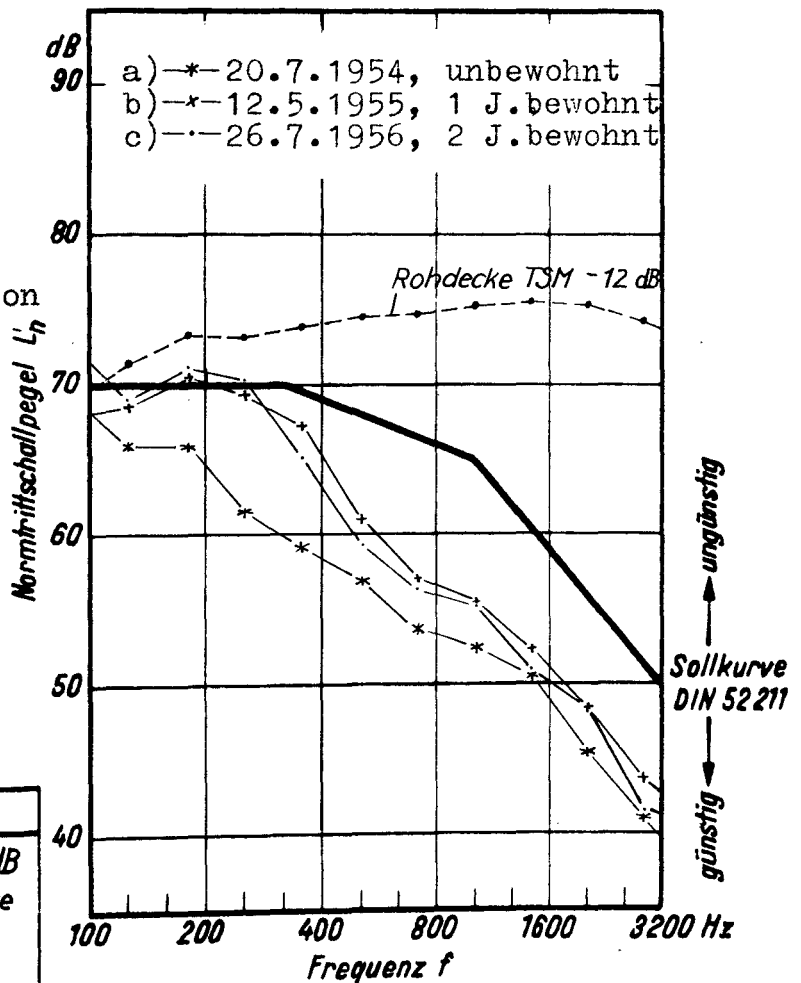
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a): 4,4 bis 1,9 Sek.

zu b): 0,68 bis 0,37 Sek.

zu c): 0,42 bis 0,24 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +10 dB, ausreichend

b) +5 dB, ausreichend

c) +5 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

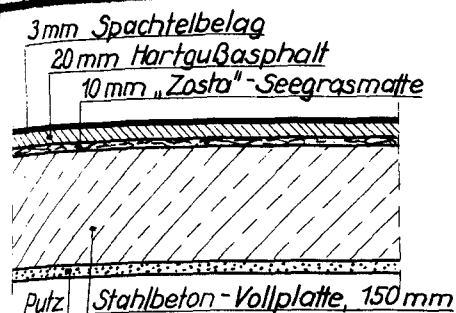
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 3

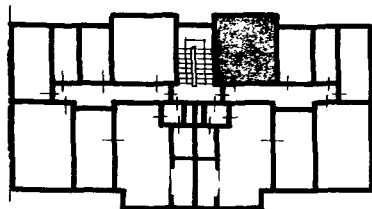
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen abgedeckt.

Flächengewicht ca. 440 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b, c) möbliert

Art Schlafzimmer

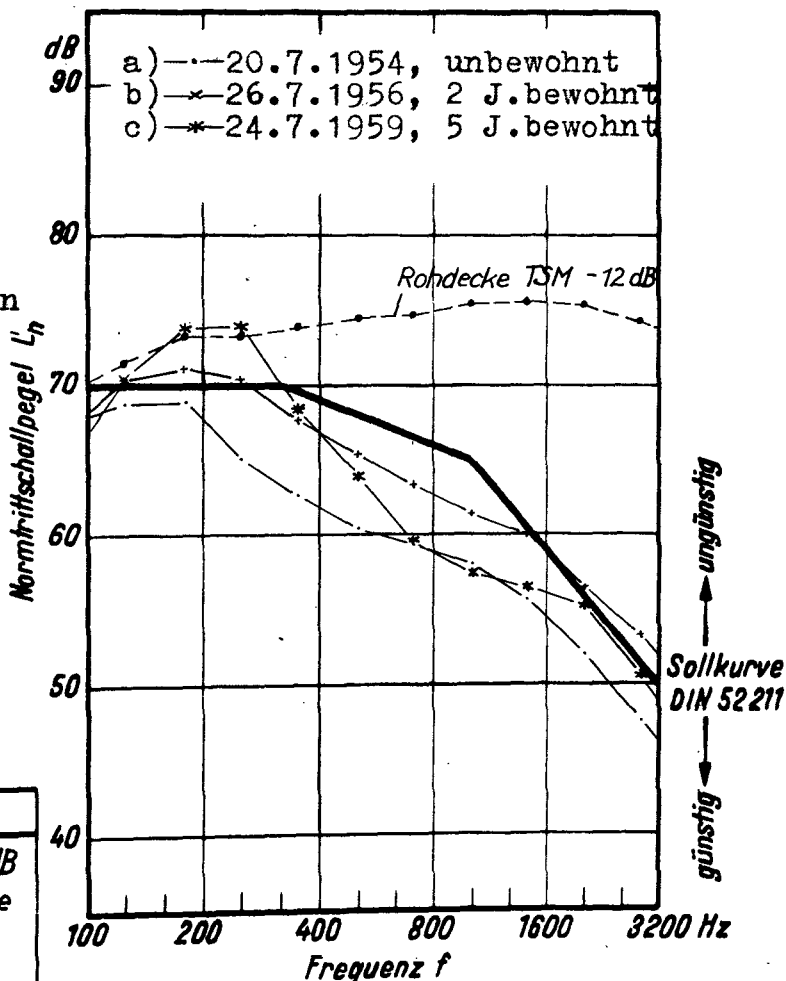
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 4,8 bis 2,3 Sek.

zu b) 0,63 bis 0,37 Sek.

zu c) 0,52 bis 0,43 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) + 6 dB, ausreichend

b) + 2 dB, ausreichend

c) + 2 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

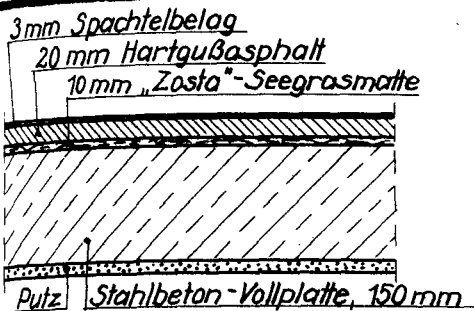
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 4

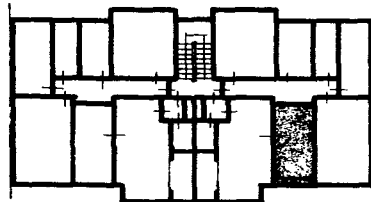
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke III/II



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen abgedeckt.

Flächengewicht ca. 440 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer

b, c) möbliert

Art Schlafzimmer

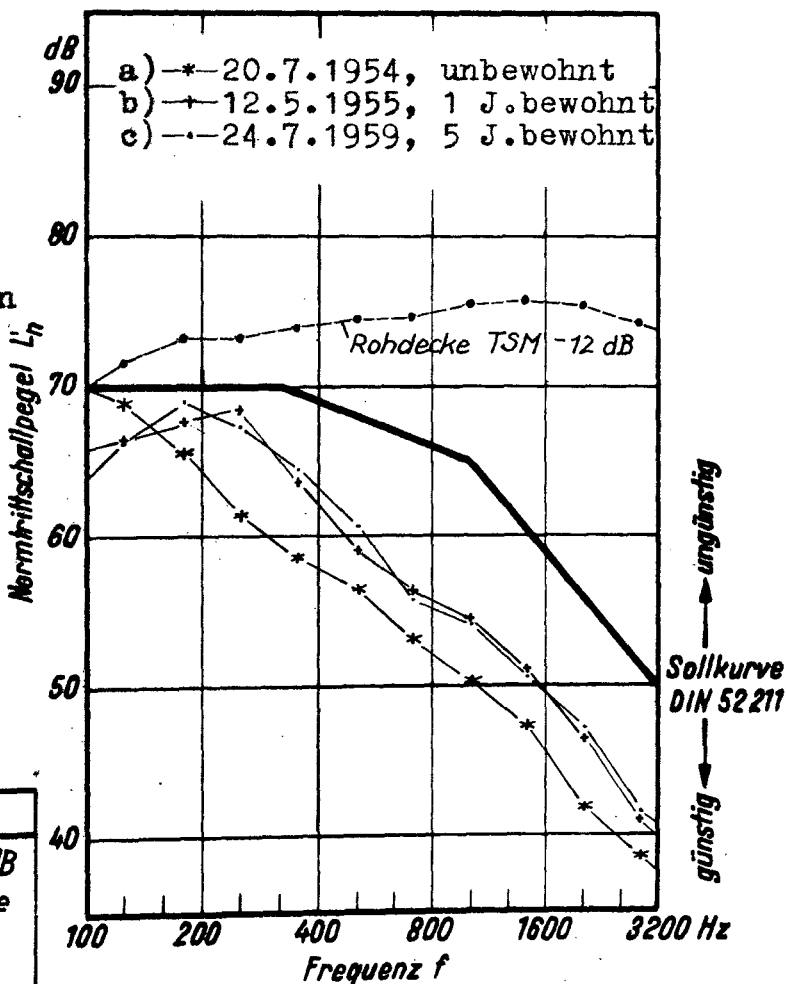
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 4,3 bis 1,9 Sek.

zu b) 0,57 bis 0,39 Sek.

zu c) 0,49 bis 0,33 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +10 dB, ausreichend

b) +8 dB, ausreichend

c) +8 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

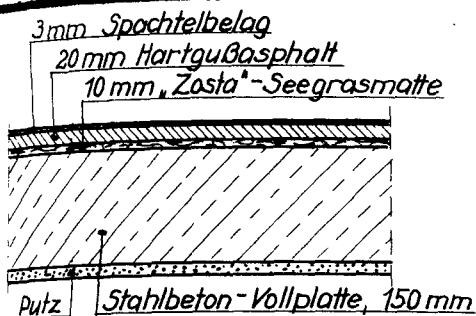
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 5

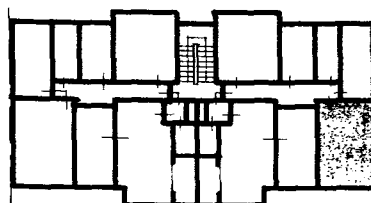
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen abgedeckt.

Flächengewicht ca. 440 kg/m²

Prüffläche 19 m²

Empfangsraum

Volumen V 48 m³

Zustand a, b) möbliert

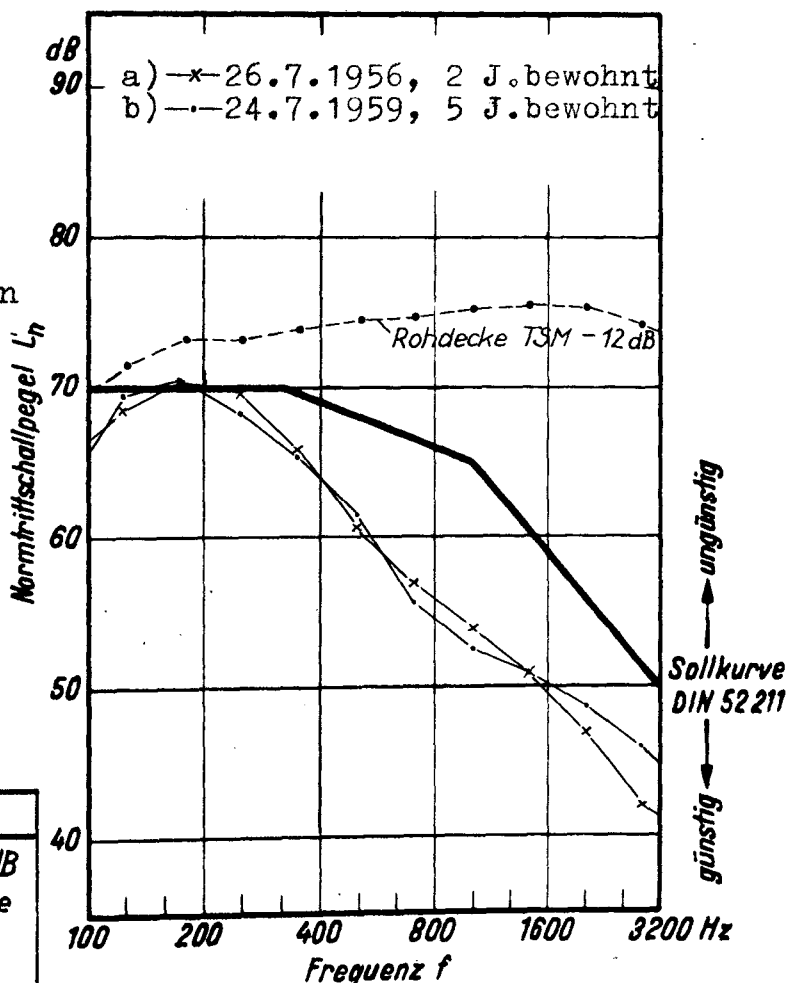
Art Wohnzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 0,75 bis 0,35 Sek.

zu b) 0,65 bis 0,40 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +6 dB, ausreichend

b) +6 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 6

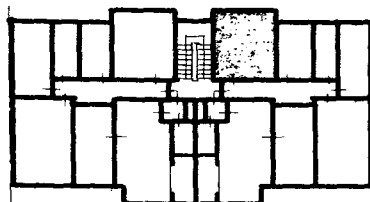
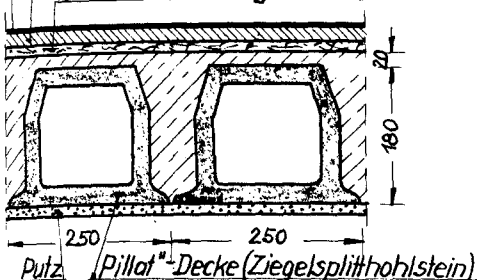
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

3mm Spachtelbelag
20mm Hartgußasphalt
10mm Zosta-Seegrasmatte

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen abgedeckt.

Flächengewicht ca. 360 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

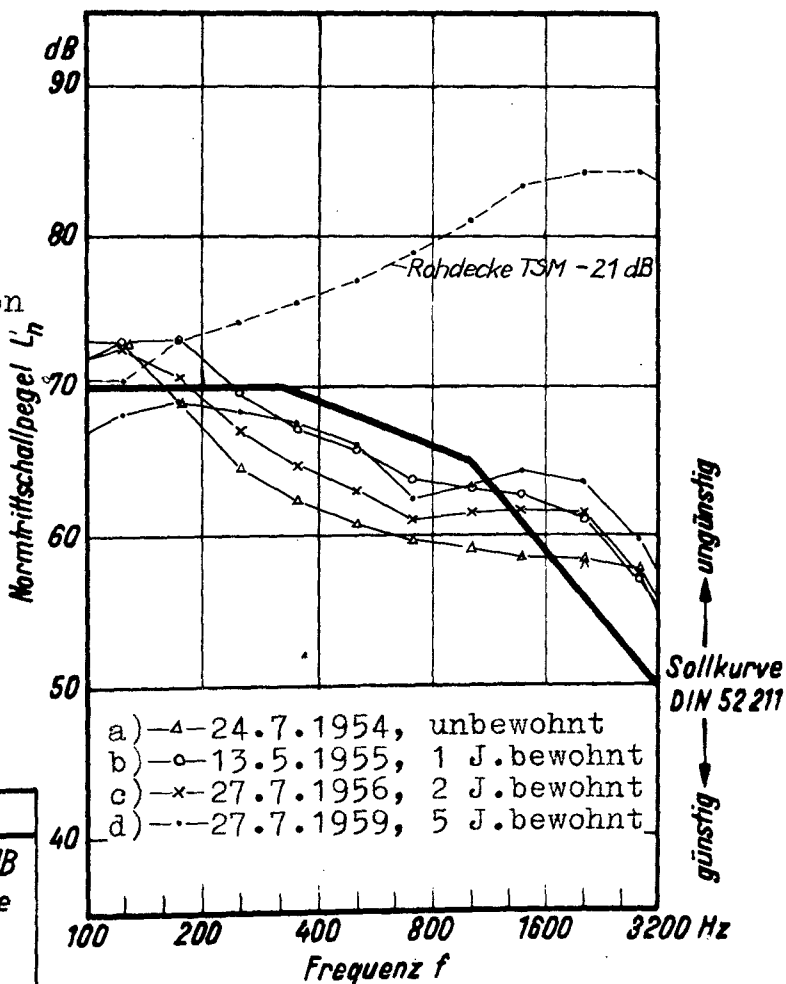
zu a) 1,6 bis 1,0 Sek.

zu b) 0,32 bis 0,54 Sek.

zu c) 0,52 bis 0,25 Sek.

zu d) 0,49 bis 0,34 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +2 dB, ausreichend

b) 0 dB, ausreichend

c) +1 dB, ausreichend

d) 0 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

T. H. Braunschweig

Kiel, Holtenauer Str. 24

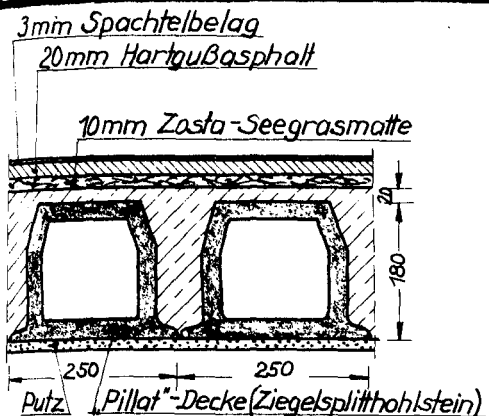
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Hr. 05

Datum:

Anlage 7

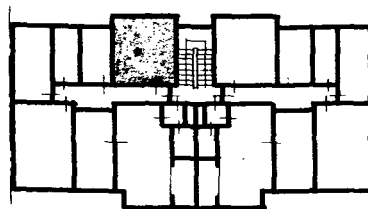
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die 10 mm dicke "Zosta"-Seegrasmatte besteht aus verfilztem und vorgepreßtem Seegras, das in bituminiertes Papier eingestept ist. Die Matten wurden dicht aneinanderstoßend verlegt und deren Stöße mit 15 cm breiten Papierstreifen abgedeckt.

Flächengewicht ca. 360 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

a) leer

b, c) möbliert

Art Schlafzimmer

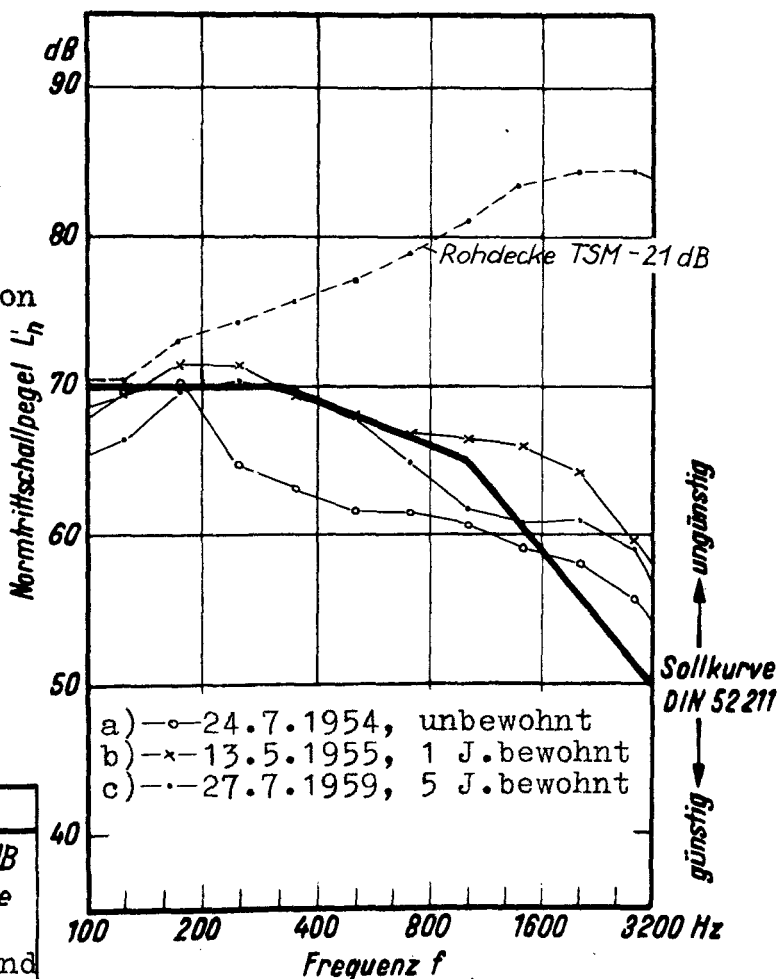
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,6 bis 2,0 Sek.

zu b) 1,0 bis 0,43 Sek.

zu c) 0,66 bis 0,36 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) -1 dB, nicht ausreichend

c) +1 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

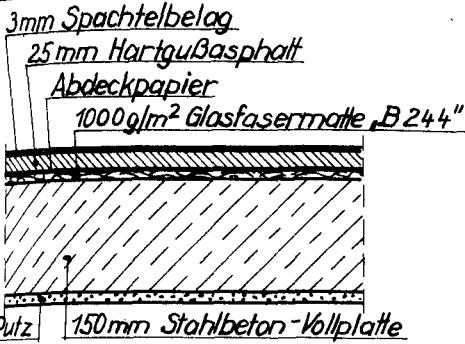
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 8

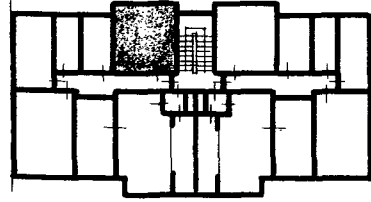
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die als "Gerrix-Glaswollematten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern und ist ca. 1000 g/m² schwer. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 450 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

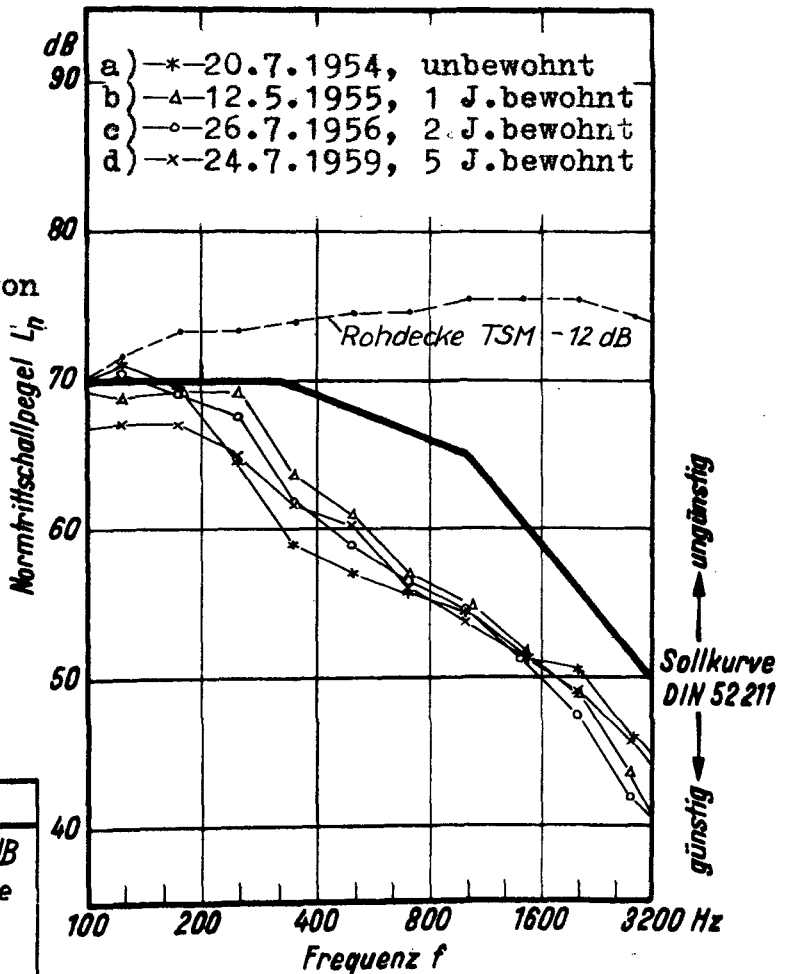
zu a) 5,2 bis 1,9 Sek.

zu b) 0,63 bis 0,40 Sek.

zu c) 0,55 bis 0,38 Sek.

zu d) 0,53 bis 0,38 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +7 dB, ausreichend

b) +7 dB, ausreichend

c) +7 dB, ausreichend

d) +8 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

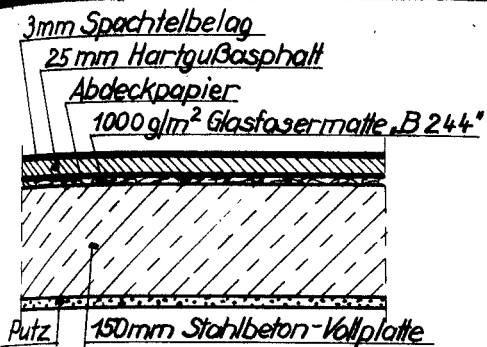
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 9

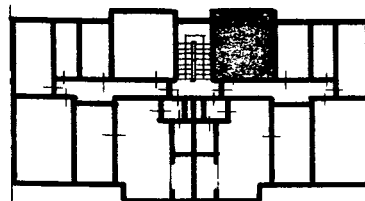
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die als "Gerrix-Glaswolleplatten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 450 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer
b, c) möbliert
Art Schlafzimmer

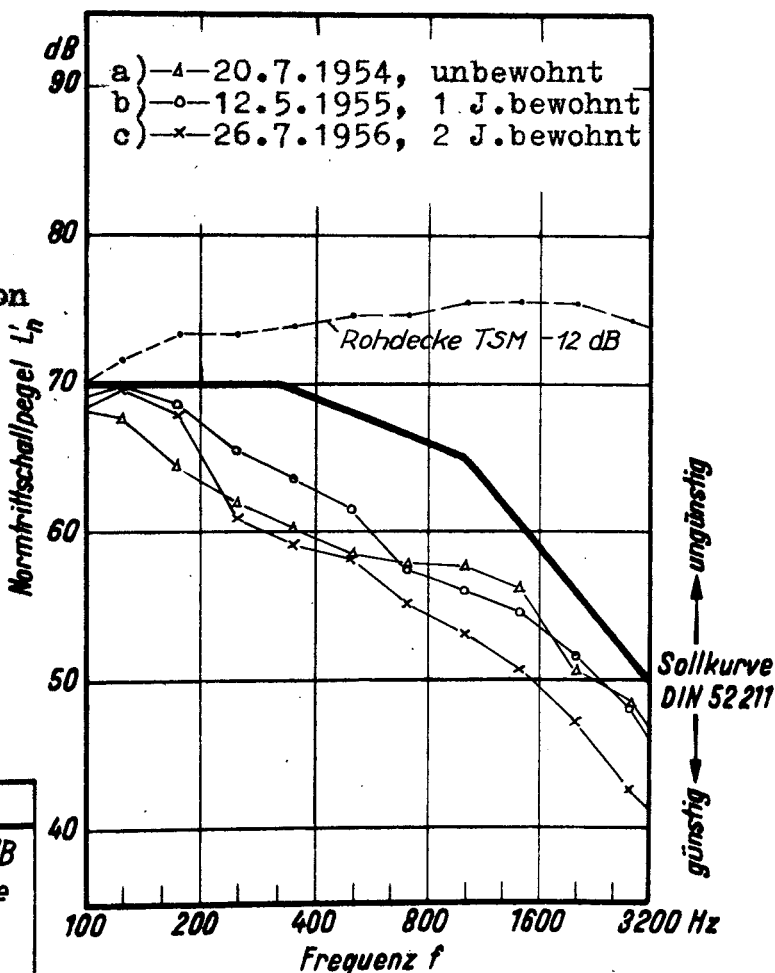
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,3 bis 2,2 Sek.

zu b) 0,51 bis 0,33 Sek.

zu c) 0,55 bis 0,30 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +8 dB, ausreichend

b) +6 dB, ausreichend

c) +9 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung
T. H. Braunschweig
Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 10

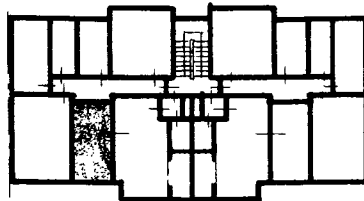
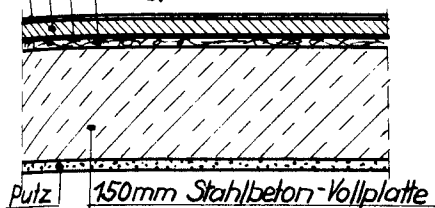
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

3mm Spachtelbelag
25mm Hartgussasphalt
Abdeckpapier
1000g/m² Glasfasermatte „B 244“

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die als "Gerrix-Glaswolleplatten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 450 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen \bar{V} 30 m³

Zustand a) leer
b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,1 bis 1,2 Sek.

zu b) 0,71 bis 0,46 Sek.

Bemerkungen:

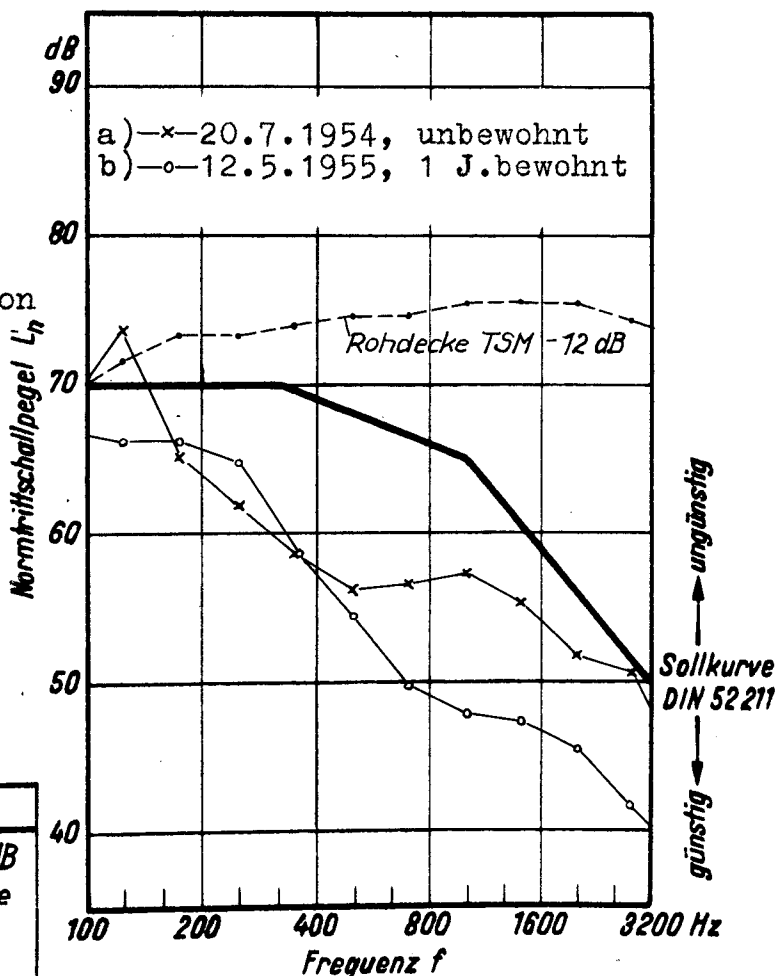
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +6 dB, ausreichend

b) +10 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 11

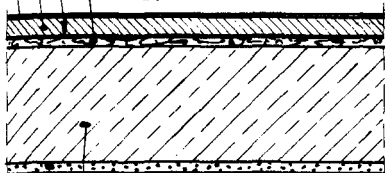
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

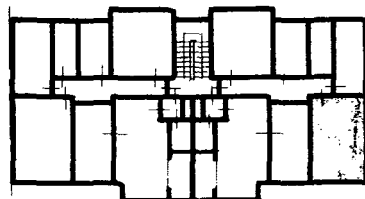
3mm Spachtelbelag
25mm Hartgußasphalt
Abdeckpapier
1000g/m² Glasfasermatte „B 244“

Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke IV/III



Putz 150mm Stahlbeton-Vollplatte



Die als "Gerrix-Glaswolleplatten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 450 kg/m²

Prüffläche 19 m²

Empfangsraum

Volumen V 48 m³

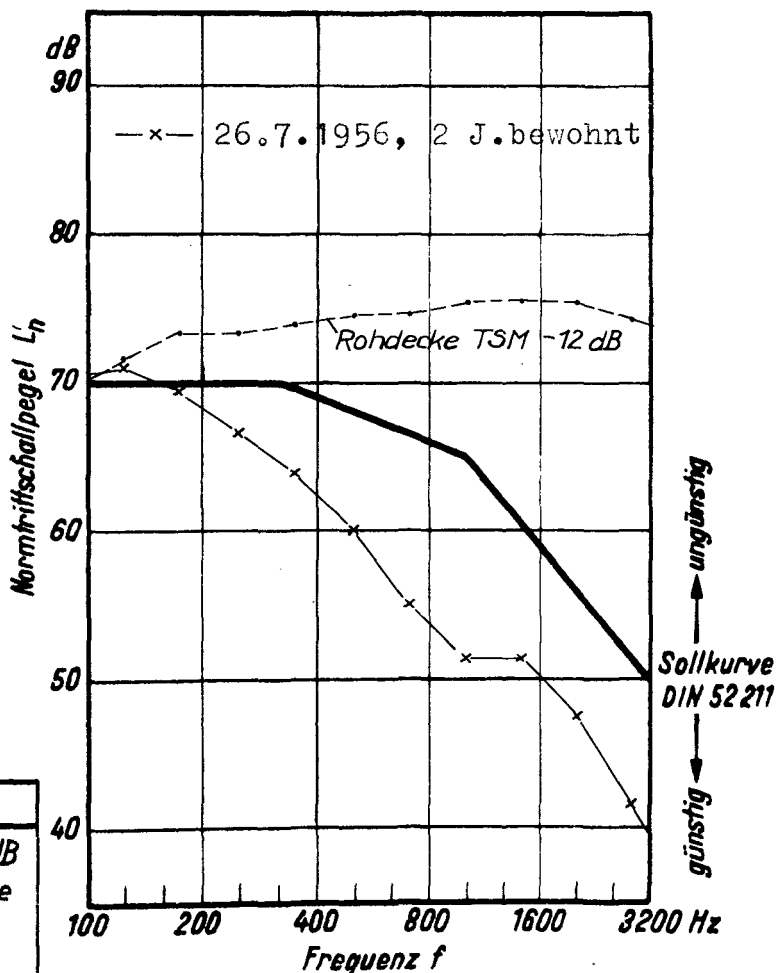
Zustand möbliert

Art Wohnzimmer

Nachhallzeit im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

0,56 bis 0,35 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM +7 dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

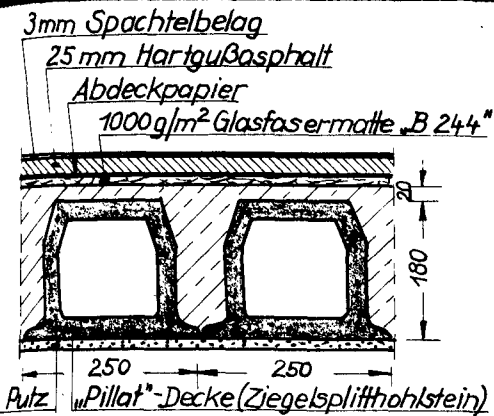
Datum:

http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00062846

Anlage 12

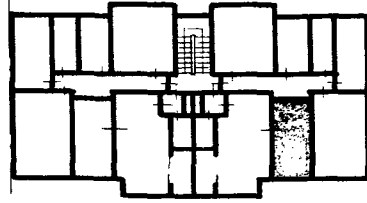
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke II/I



Die als "Gerrix-Glaswolle Matten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 370 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

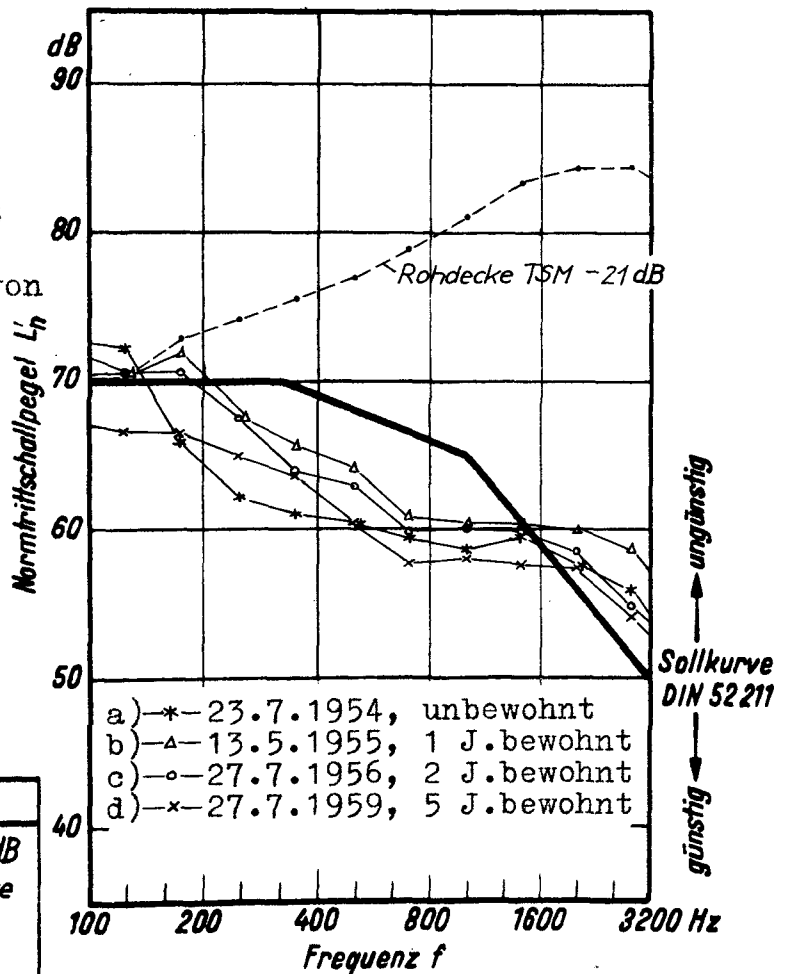
zu a) 4,4 bis 1,7 Sek.

zu b) 0,40 bis 0,33 Sek.

zu c) 0,32 bis 0,22 Sek.

zu d) 0,35 bis 0,21 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) +1 dB, ausreichend

c) +2 dB, ausreichend

d) +5 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitgem. für zeitgemüßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 13

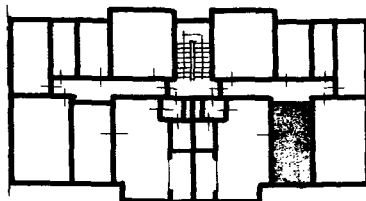
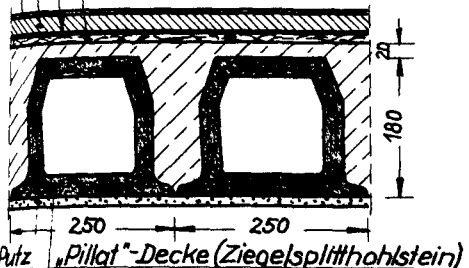
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

3mm Spachtelbelag
25mm Hartgußasphalt
Abdeckpapier
1000g/m² Glasfasermatte „B 244“

Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke III/II



Die als "Gerrix-Glaswollematten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 370 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V. 30 m³

Zustand a) leer

b, c) möbliert

Art Schlafzimmer

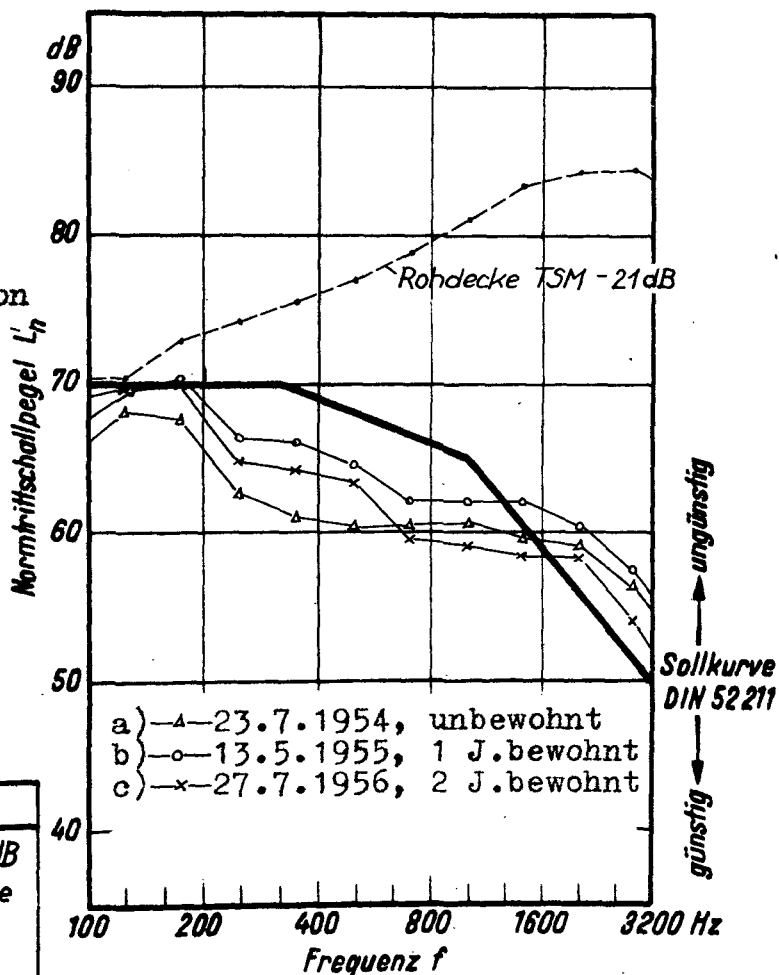
Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 4,6 bis 1,8 Sek.

zu b) 0,56 bis 0,37 Sek.

zu c) 0,41 bis 0,28 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß.. TSM... s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +4 dB, ausreichend

b) +2 dB, ausreichend

c) +3 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Kiel, Holtenauerstr. 24

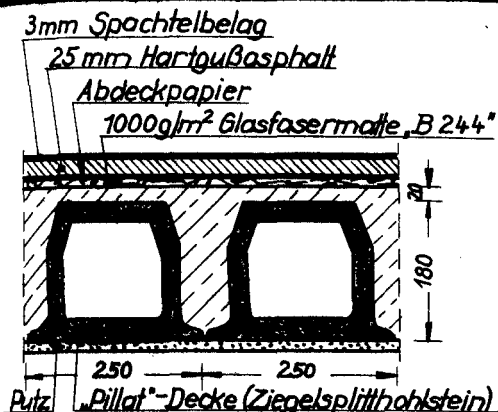
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 14

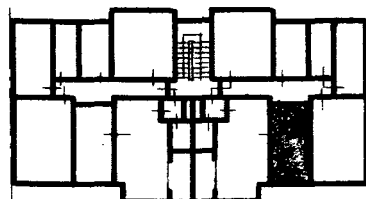
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die als "Gerrix-Glaswollematten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 370 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer
b,c) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 4,9 bis 1,9 Sek.

zu b) 0,59 bis 0,40 Sek.

zu c) 0,61 bis 0,40 Sek.

Bemerkungen:

Bewertung nach DIN 52 211

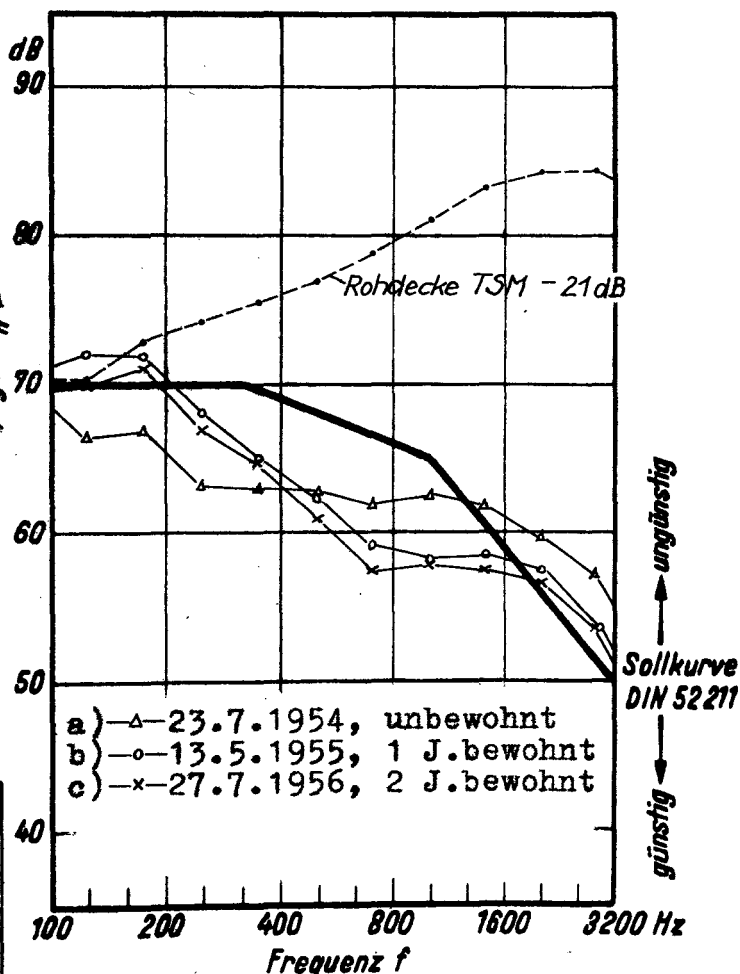
Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) +3 dB, ausreichend

c) +4 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

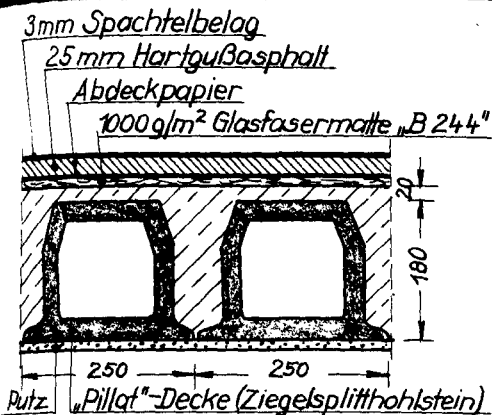
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Anlage 15

Datum: <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00062846>

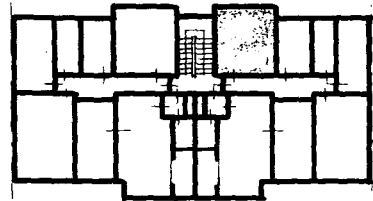
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke IV/III



Die als "Gerrix-Glaswollematten B 244" bezeichnete Dämmschicht besteht aus verfilzten, leicht gebundenen Glasfasern. Die Dicke im zusammengedrückten Zustand beträgt ca. 8 - 10 mm.

Flächengewicht ca. 370 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b) möbliert

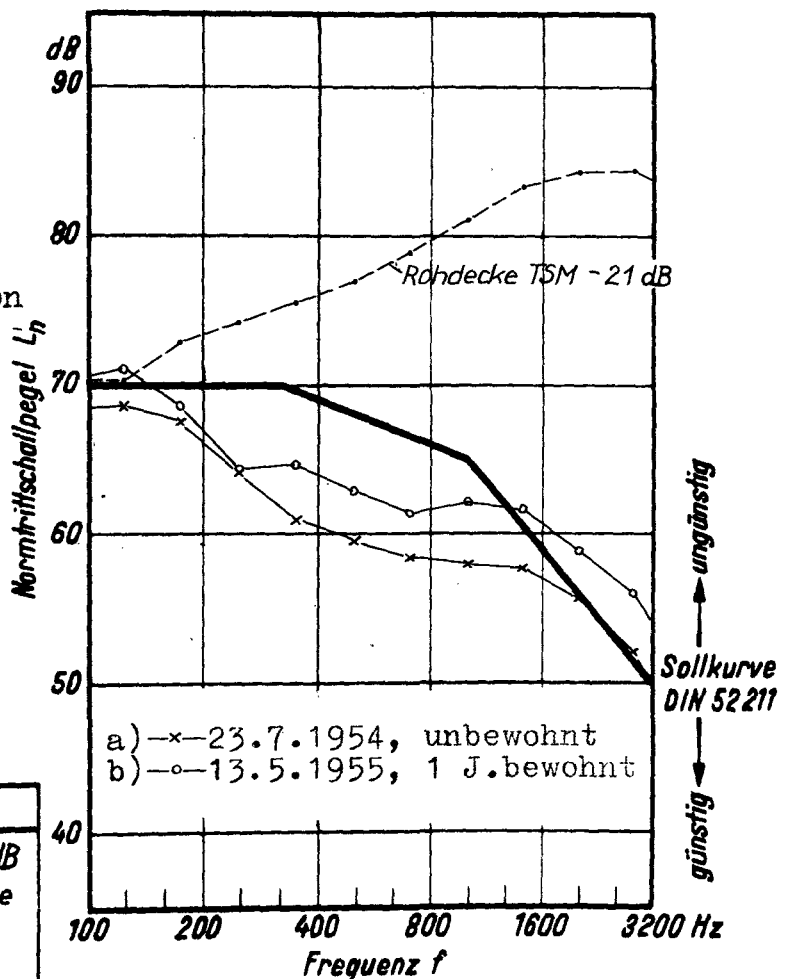
Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,1 bis 2,1 Sek.

zu b) 0,60 bis 0,44 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +5 dB, ausreichend

b) +2 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßen Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Kiel, Meßort
Holtenerstr. 24

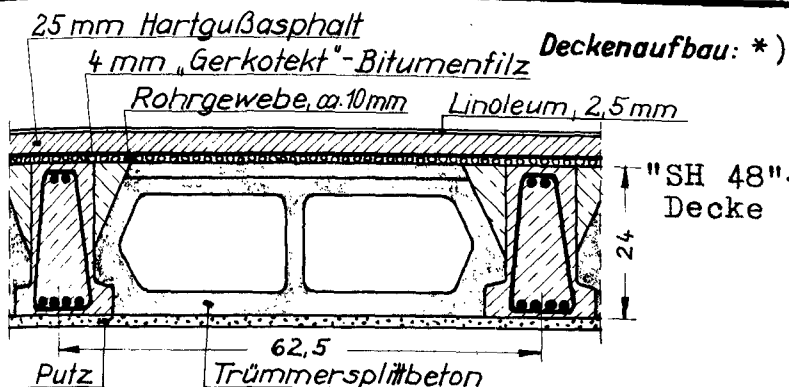
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

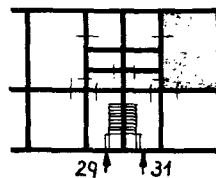
Anlage 15

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Meßraum
Decke I/E



Der 4 mm dicke Bitumenfilz haftet an dem Rohrgewebe und wird als eine Dämmatte, bestehend aus Rohrgewebe und Bitumenfilz, angeliefert. Die Stöße des Bitumenfilzes wurden vor der Verlegung des Hartgußasphaltestrichs mit Asphaltpapier abgedeckt.

Flächengewicht ca. 320 kg/m²

Prüffläche 18 m²

Empfangsraum

Volumen V 40 m³

Zustand a) leer
b) möbliert

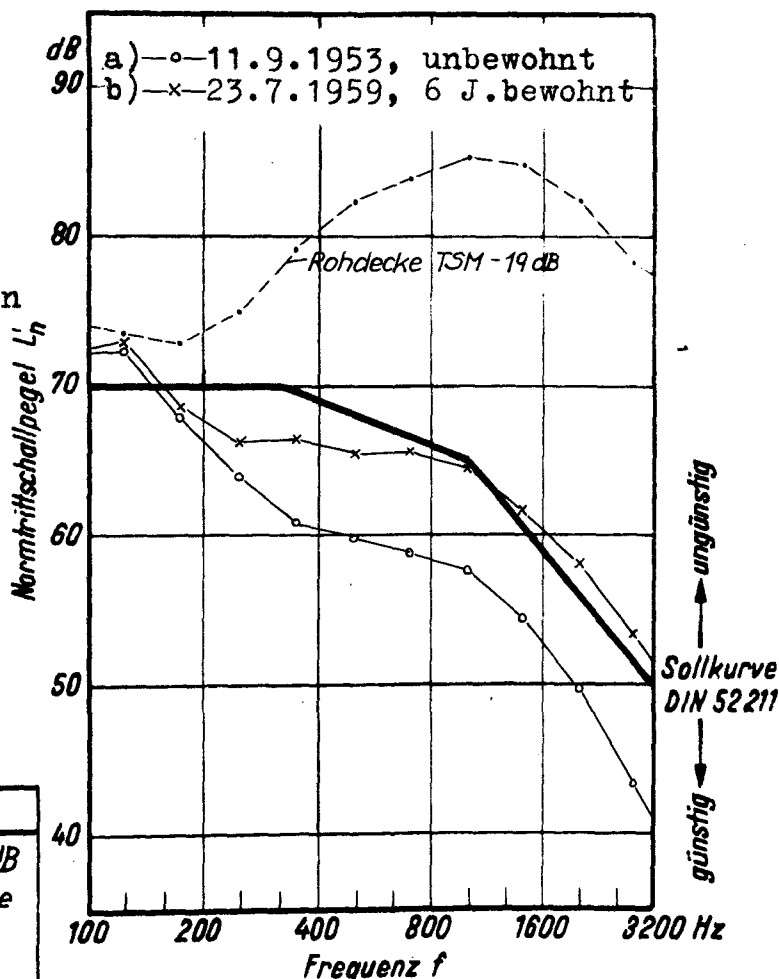
Art Wohnzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,2 bis 1,1 Sek.

zu b) 0,40 bis 0,23 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +7 dB, ausreichend

b) +2 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung.

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Eckernförde, Dorotheenstr. 31

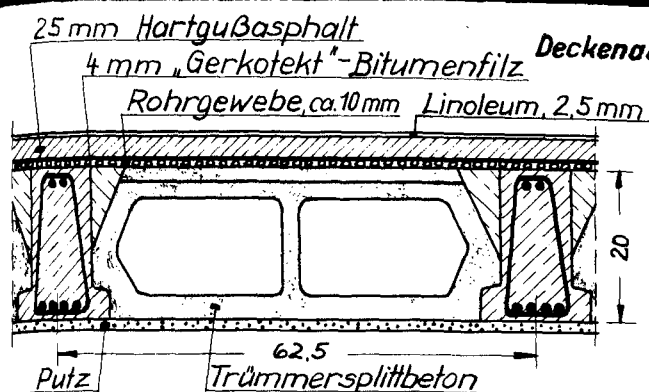
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

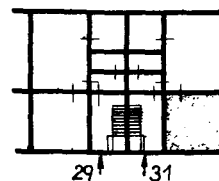
Anlage 17

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Meßraum
Decke I/E



Der 4 mm dicke Bitumenfilz haftet an dem Rohrgewebe und wird als eine Dämmatte, bestehend aus Rohrgewebe und Bitumenfilz, angeliefert. Die Stöße des Bitumenfilzes wurden vor der Verlegung des Hartgußasphaltestrichs mit Asphaltpapier abgedeckt.

Flächengewicht ca. 300 kg/m²

Prüffläche 13 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer

b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 3,0 bis 1,3 Sek.

zu b) 0,40 bis 0,29 Sek.

Bemerkungen:

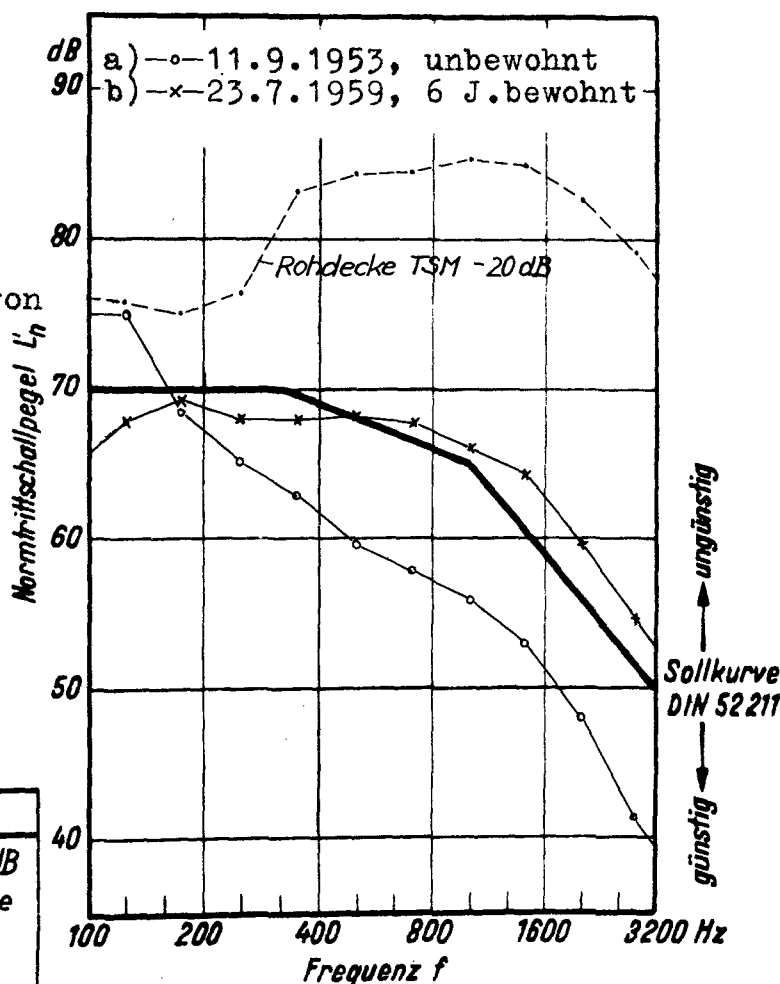
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +6 dB, ausreichend

b) +1 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung.

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Eckernförde, Dorotheenstr. 31

Anlage 18

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

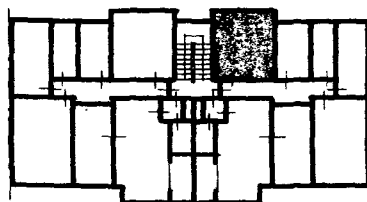
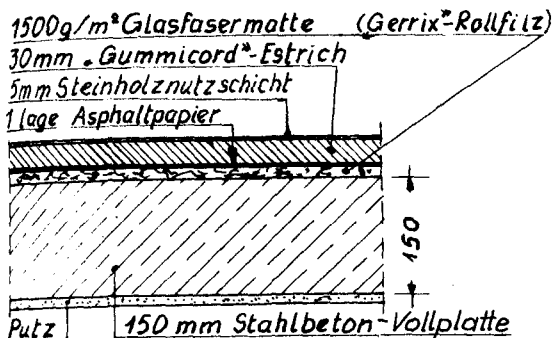
Datum:

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke III/II



Die als "Gerrix-Rollfilz" bezeichnete, ca. 10 mm dicke Glasfaser-Rollfilzmatte ist im Anlieferungszustand ca. 15 mm dick. Der im wesentlichen aus magnesitgebundenen Gummispänen und Kordfäden hergestellte Estrich wird vom Hersteller als "Gummicord-Fußbodenbelag X" bezeichnet. Die 5 mm dicke Steinholzdeckschicht ist aus magnesitgebundenem Holzmehl mit Beimischung von Gummistaub hergestellt.

Flächengewicht ca. 420 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

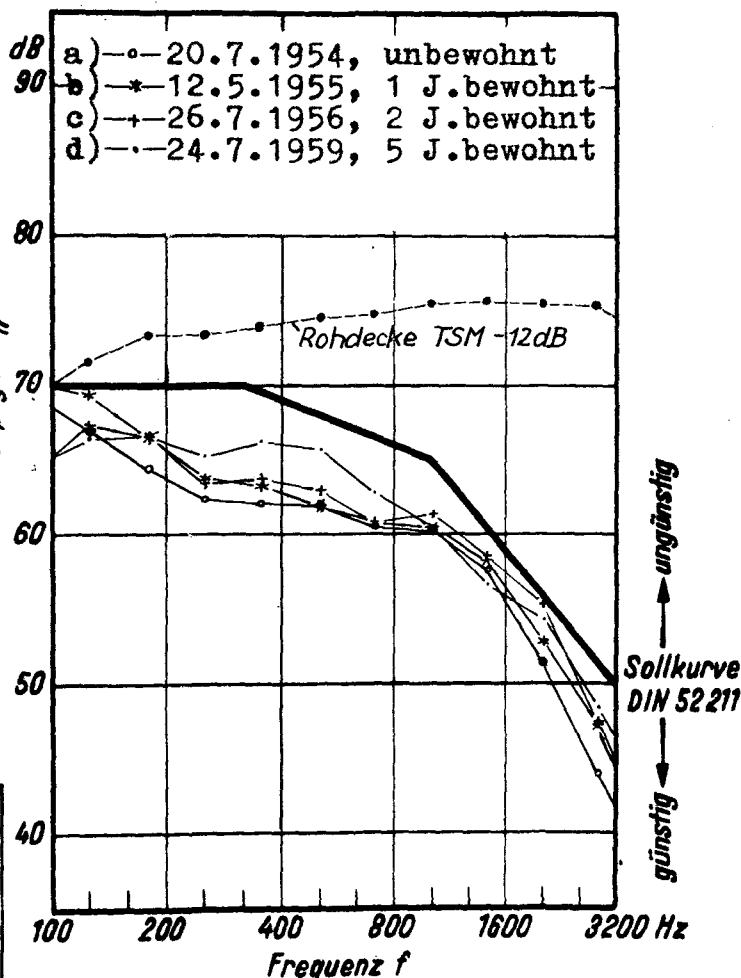
zu a) 2,6 bis 1,5 Sek.

zu b) 0,46 bis 0,32 Sek.

zu c) 3,2 bis 1,2 Sek.

zu d) 0,43 bis 0,27 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +7 dB, ausreichend

b) +6 dB, ausreichend

c) +5 dB, ausreichend

d) +5 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 19

Trittschallschutz nach DIN 52 210

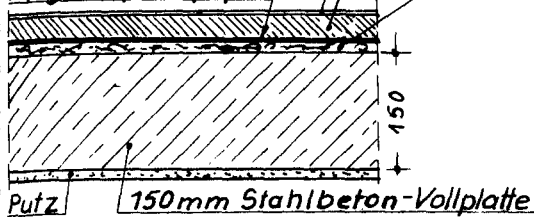
Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

1500 g/m² Glasfasermatte (Gerrix-Rollfilz) Deckenaufbau:*)

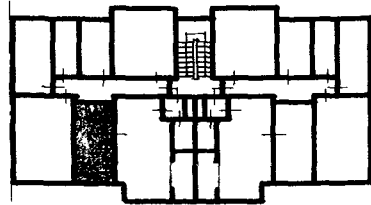
30 mm Gummicord-Estrich

5 mm Steinholznutzschicht

1 Lage Asphaltpapier



Meßraum
Decke III/II



Die als "Gerrix-Rollfilz" bezeichnete, ca. 10 mm dicke Glasfaser-Rollfilzmatte ist im Anlieferungszustand ca. 15 mm dick. Der im wesentlichen aus magnesitgebundenen Gummispänen und Kordfäden hergestellte Estrich wird vom Hersteller als "Gummicord-Fußbodenbelag X" bezeichnet. Die 5 mm dicke Steinholzdeckschicht ist aus magnesitgebundenem Holzmehl mit Beimischung von Gummistaub hergestellt.

Flächengewicht ca. 420 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

a) leer

Zustand b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,4 bis 1,3 Sek.

zu b) 0,37 bis 0,31 Sek.

zu c) 0,38 bis 0,20 Sek.

zu d) 0,38 bis 0,13 Sek.

Bemerkungen:

Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

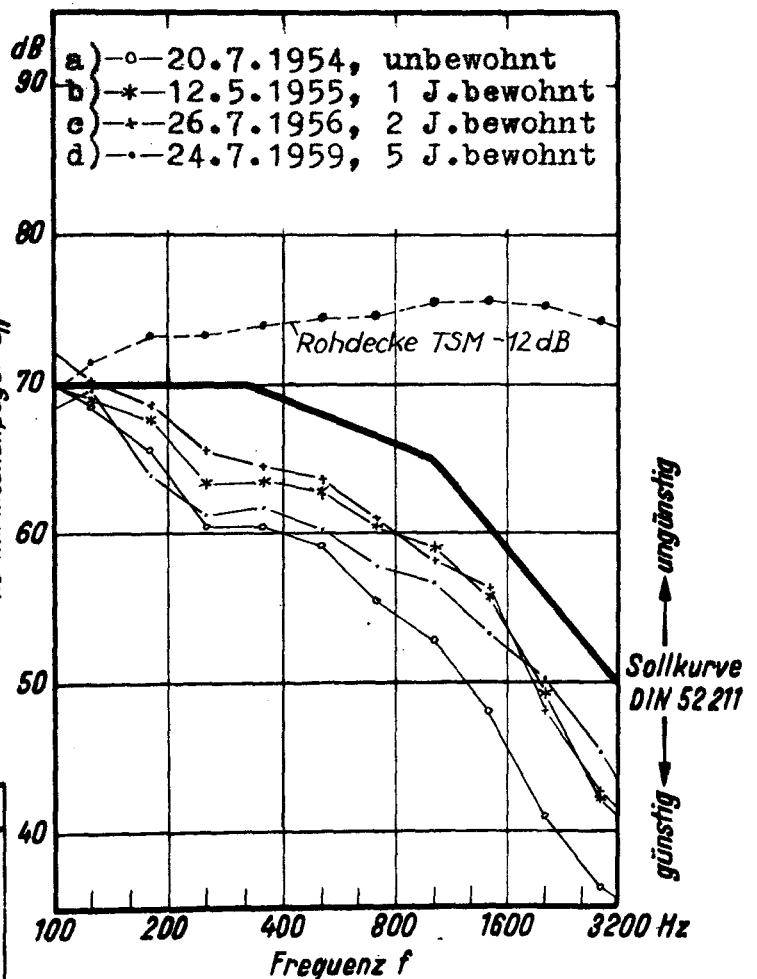
Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +10 dB, ausreichend

b) +7 dB, ausreichend

c) +6 dB, ausreichend

d) +8 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßen Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

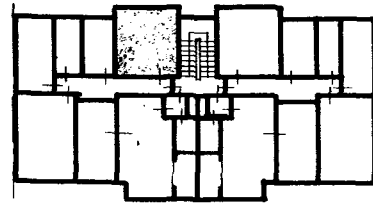
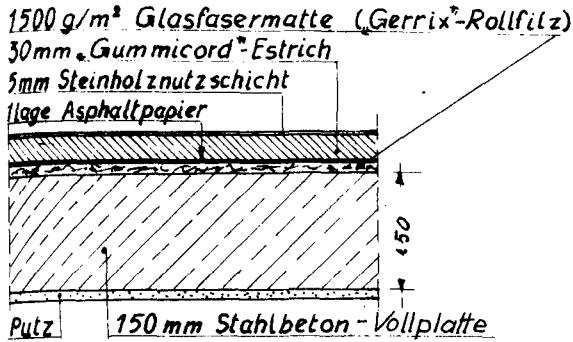
Anlage 20

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke III/II



Die als "Gerrix-Rollfilz" bezeichnete, ca. 10 mm dicke Glasfaser-Rollfilzmatte ist im Anlieferungszustand ca. 15 mm dick. Der im wesentlichen aus magnesitgebundenen Gummispänen und Kordfäden hergestellte Estrich wird vom Hersteller als "Gummicord-Fußbodenbelag X" bezeichnet. Die 5 mm dicke Steinholzdeckschicht ist aus magnesitgebundenem Holzmehl mit Beimischung von Gummistaub hergestellt.

Flächengewicht ca. 420 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer
b, c) möbliert
Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,6 bis 1,2 Sek.
zu b) 1,0 bis 0,40 Sek.
zu c) 0,24 bis 0,43 Sek.

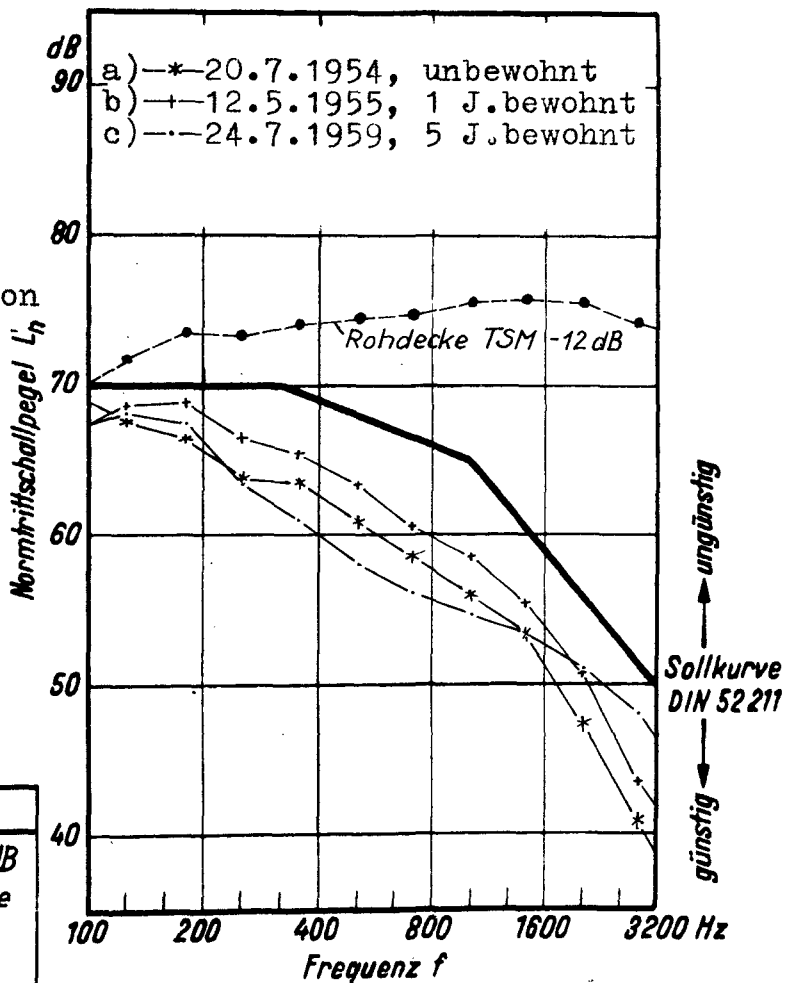
Bemerkungen:

Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

- a) +8 dB, ausreichend
- b) +6 dB, ausreichend
- c) +7 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

Anlage 21

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Trittschallschutz nach DIN 52 210

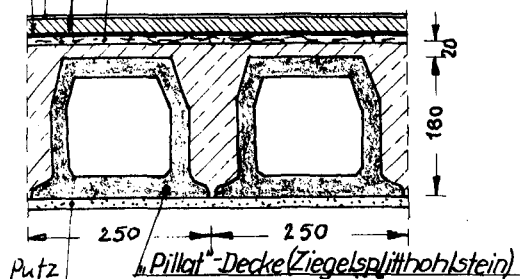
Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

1 Lage Asphaltpapier

5 mm Steinholznutzschicht

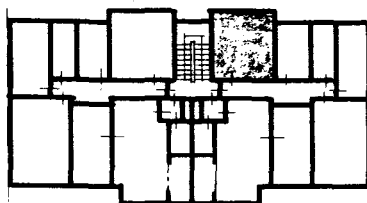
30 mm „Gummicord“-Estrich

1500g/m² Glasfasermatte („Gerrix“-Rollfilz)



Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke III/II



Die als "Gerrix-Rollfilz" bezeichnete, ca. 10 mm dicke Glasfaser-Rollfilzmatte ist im Anlieferungszustand ca. 15 mm dick. Der im wesentlichen aus magnesitgebundenen Gummispänen und Kordfäden hergestellte Estrich wird vom Hersteller als "Gummicord-Fußbodenbelag X" bezeichnet. Die 5 mm dicke Steinholzdeckschicht ist aus magnesitgebundenem Holzmehl mit Beimischung von Gummistaub hergestellt.

Flächengewicht ca. 340 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

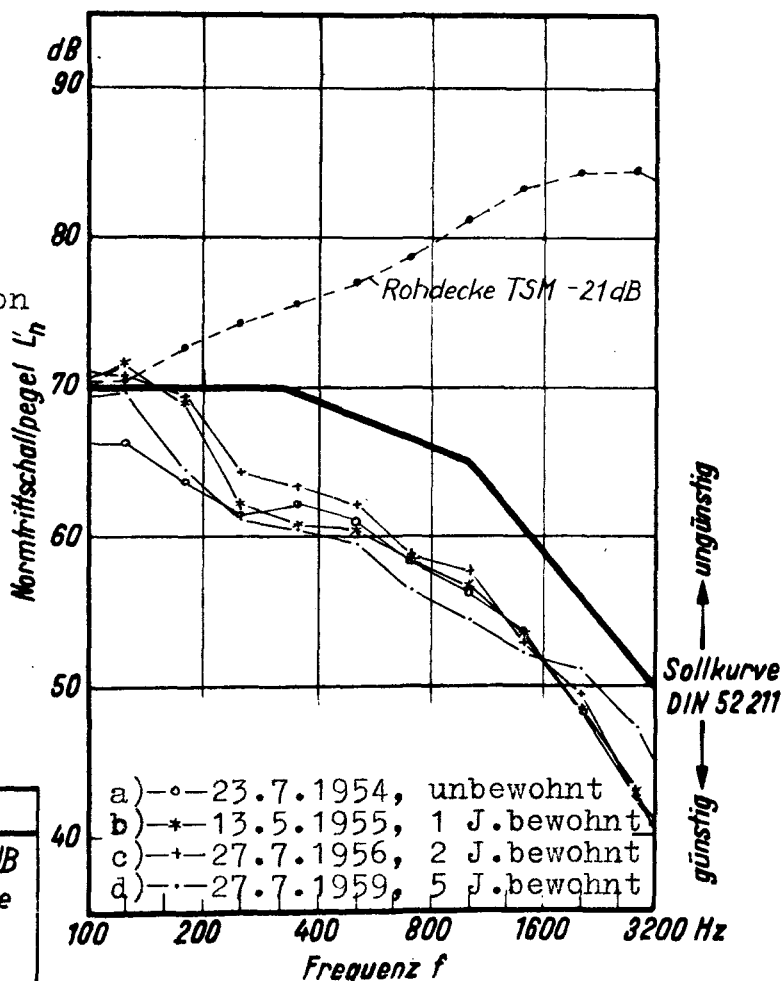
zu a) 3,3 bis 1,3 Sek.

zu b) 0,52 bis 0,37 Sek.

zu c) 0,41 bis 0,25 Sek.

zu d) 0,44 bis 0,26 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +9 dB, ausreichend

b) +8 dB, ausreichend

c) +7 dB, ausreichend

d) +8 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 35

Datum:

Anlage 22

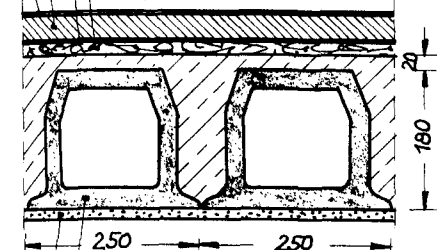
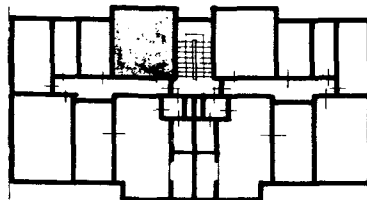
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

5mm Steinholznutzschicht
30mm „Gummicord“-Estrich
1 Lage Asphaltpapier
1500g/m² Glasfasermatte („Gerrix“-Rollfilz)

Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke III/II



Putz „Pillat“-Decke (Ziegelsplithohlstein)

Die als „Gerrix-Rollfilz“ bezeichnete, ca. 10 mm dicke Glasfaser-Rollfilzmatte ist im Anlieferungszustand ca. 15 mm dick. Der im wesentlichen aus magnesitgebundenen Gummispänen und Kordfäden hergestellte Estrich wird vom Hersteller als „Gummicord-Fußbodenbelag X“ bezeichnet. Die 5 mm dicke Steinholzdeckschicht ist aus magnesitgebundenem Holzmehl mit Beimischung von Gummistaub hergestellt.

Flächengewicht ca. 340 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer
b) möbliert

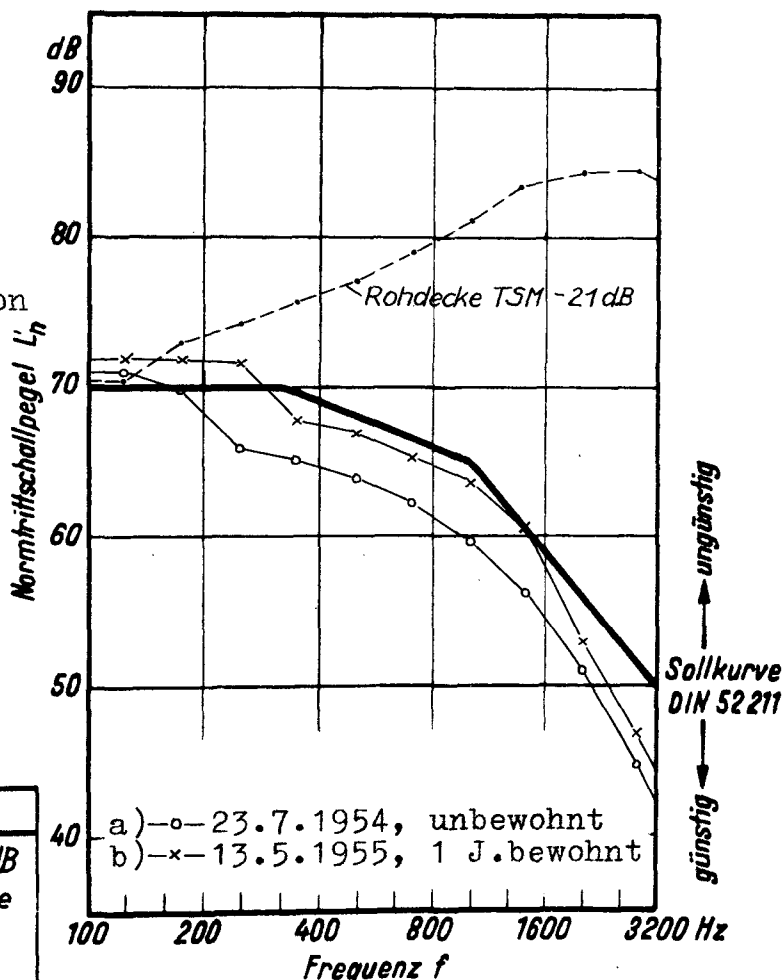
Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 3,6 bis 1,5 Sek.

zu b) 0,47 bis 0,38 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +5 dB, ausreichend

b) +2 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der arbeitgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung Meßort
T. H. Braunschweig Kiel, Holtenauerstr. 24

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 23

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

3,2 mm Linoleum

40 mm Zementestrich

25/20 mm Kokosfasermatte „Trikofa“

Deckenaufbau:*)

Abdeckpapier

5 mm Putz 160 mm Stahlbetonplatte

Die vom Hersteller als "25/20 mm Trikofa-Matte" bezeichnete Kokosfasermatte besteht aus verfilzten Kokosfasern und wird in Rollen mit Zwischenlaufpapier geliefert. Bei der Verlegung wurden die Mattenbahnen mit einer Lage bituminiertem Papier ganzflächig mit überlappenden Stößen abgedeckt.

22	19	18
21	20	17

Meßraum

Decke
IV/III

Flächengewicht ca. 510 kg/m²

Prüffläche 20 m²

Empfangsraum

Volumen V 60 m³

a) leer

b, c) möbliert

Art Büroraum

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 3,7 bis 2,3 Sek.

zu b) 1,6 bis 0,83 Sek.

zu c) 1,83 bis 0,94 Sek.

Bemerkungen:

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird der bei zahlreichen Baumessungen ermittelte Erfahrungswert angegeben.

Bewertung nach DIN 52 211

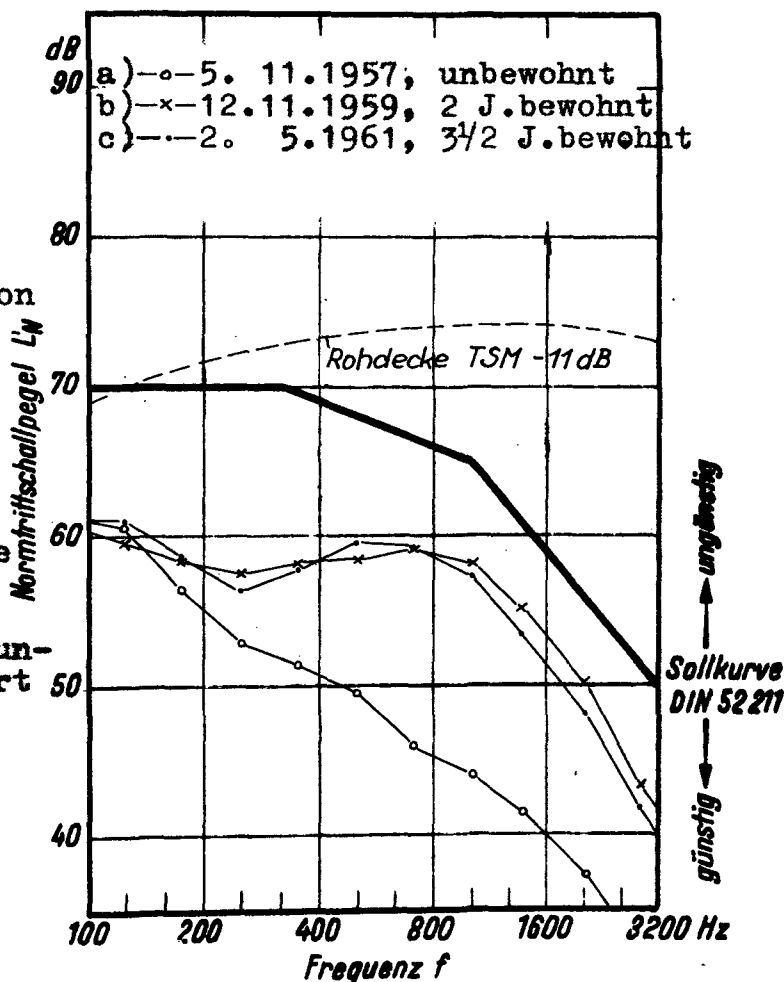
Trittschallschutzmaß s.o.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decken

a) +19 dB, ausreichend

b) +10 dB, ausreichend

c) +11 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

I.H. Braunschweig

Nr. des Prüfberichts: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Meßort

Hannover, Hildesheimerstr. 41

(früher 222)

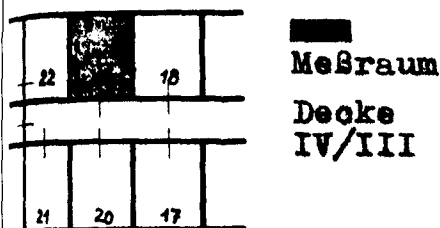
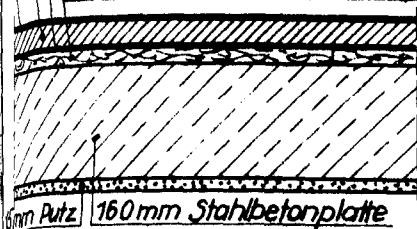
Anlage 24

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

32 mm Linoleum
40 mm Zementestrich
1 Lage Abdeckpapier
25/20 mm Kokosfasermatte „Trikofa“
16 mm Putz 160 mm Stahlbetonplatte

Deckenaufbau: *)



Flächengewicht ca. 510 kg/m²

Prüfgröße 21 m²

Empfängerraum

Volumen V 64 m³

Zustand a) leer
b, c) möbliert

Art Büroraum

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 3,0 bis 1,7 Sek.

zu b) 1,1 bis 0,80 Sek.

zu c) 0,94 bis 0,80 Sek.

Bemerkungen:

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird hier bei zahlreichen Baumaßnahmen ermittelte Erfahrungswert angegeben.

Bewertung nach DIN 52 211

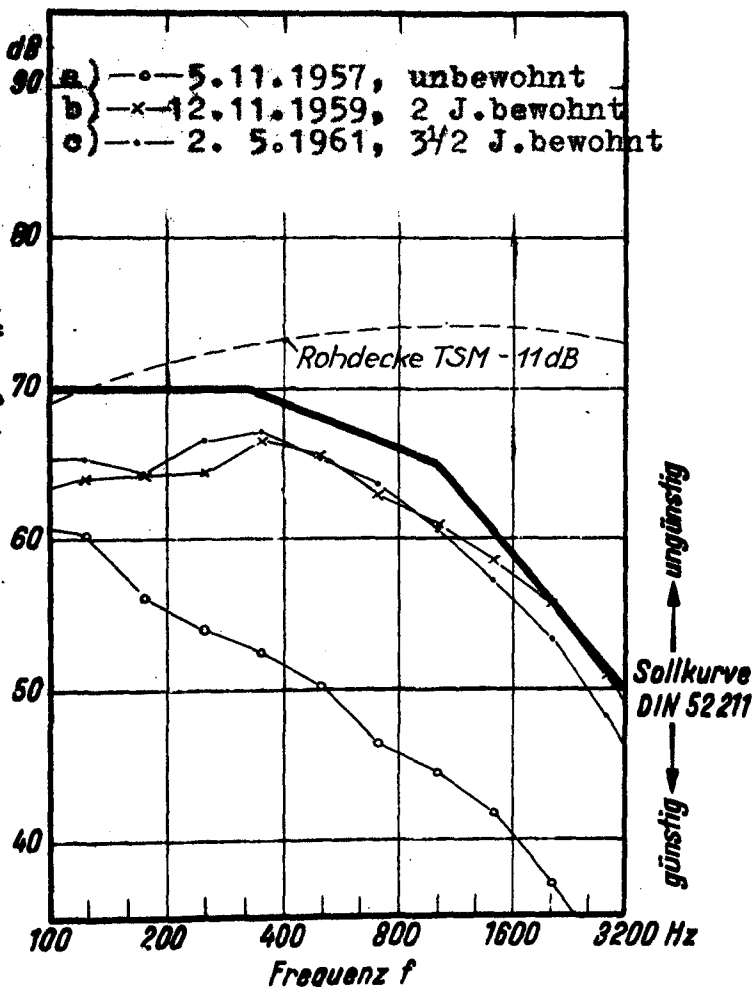
Trittschallschutzmaß S.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decken

a) +18 dB, ausreichend

b) +5 dB, ausreichend

c) +5 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

L.H. Braunschweig

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

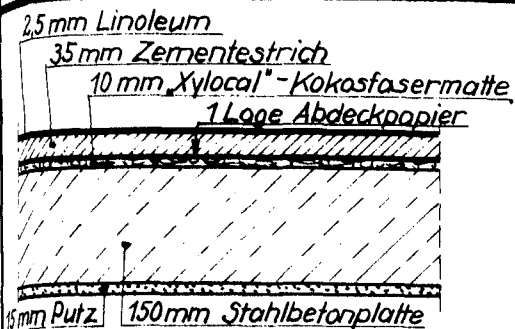
Meßort

Hannover, Hildesheimerstr. 41
(früher 222)

Anlage 25

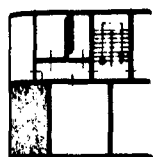
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Die "Xylocal MKb 10"-Kokosfasermatte besteht aus verfilzten Kokosfasern, die in bituminiertes Papier eingestept sind. Die Kokosfaserfüllung dieser Matten beträgt ca. 800 g/m², das bituminierte Papier hat ein Flächengewicht von ca. 2x200 = 400 g/m².



Meßraum

Decke
II/I

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird der bei zahlreichen Baumessungen ermittelte Erfahrungswert angegeben und auch für die Berechnung der Trittschallminderung ΔL verwendet.

Flächengewicht ca. 470 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 42 m³

Zustand a) leer
b, c) möbliert
Art Schlafzimmer

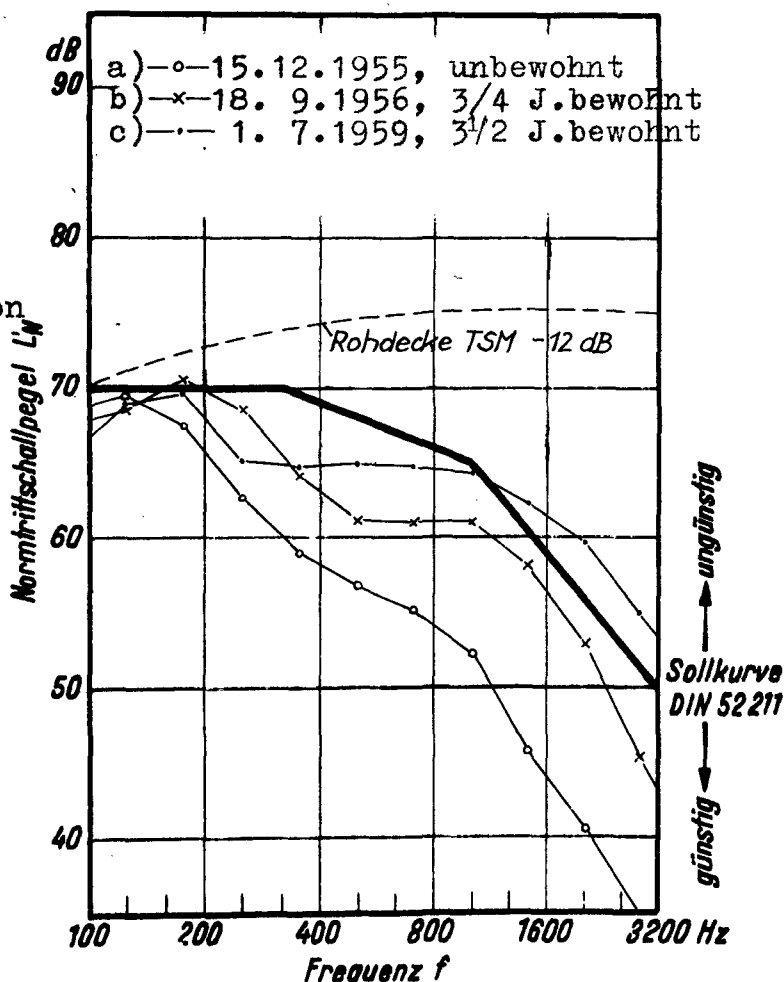
Nachhallzeiten im Bereich von 125 bis 4000 Hz:

- zu a) 2,5 bis 1,5 Sek.
- zu b) 0,45 bis 0,28 Sek.
- zu c) 0,44 bis 0,30 Sek.

Bemerkungen:

Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß s.u. dB
Trittschallschutz der untersuchten Decken
a) +9 dB, ausreichend
b) +5 dB, ausreichend
c) +2 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
Z.N. Braunschweig

Meßort
Hannover, Friedastr. 7

Nr. des Prüfberichts: III A 3 - 4114 Nr. 85
Datum:

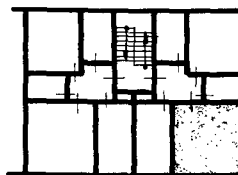
Anlage 26

Trittschallschutz nach DIN 52 210

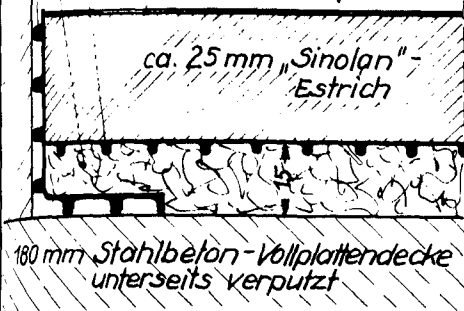
Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

vorgewinkelter Randstreifen aus ca. 4 mm
 TITACORD"-Dämmunterlage (profilierte Filzpappe)
 "ME-HA-Dämmfaser" (imprägnierte Hanfschäben 4300g/m²)
 ca. 2,5 mm "Spezial-Rippenpappe" (200g/m²)
 2,5 mm "Marley"-Platten

Deckenaufbau nach Angaben
 der örtlichen Bauleitung.



Meßraum
 Decke / I/E



180 mm Stahlbeton-Vollplattendecke
 unterseits verputzt

Die als "ME-HA-Dämmfaser" bezeichnete
 Dämmschicht besteht aus Hanfschäben,
 die gegen schädliche Einflüsse vorbe-
 handelt werden. Die "Spezial-Rippenpap-
 pe" besteht aus 0,5 mm dicker Rohpappe, in die jeweils in ca. 10 mm
 Abstand Rippen aus gleichem Material eingearbeitet sind, so daß
 die Gesamtstärke der Profilpappe ca. 2,5 mm beträgt. Der "Sinolan"-
 Estrich ist ein Zementestrich (Betongrobsand + Zement) mit zuge-
 setzter Asphaltemulsion.

Flächengewicht ca. 521 kg/m²

Prüffläche 19 m²

Empfangsraum

Volumen V 52 m³

Zustand a) leer
 b) möbliert
 Art Wohnzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von
 85 bis 4000 Hz:

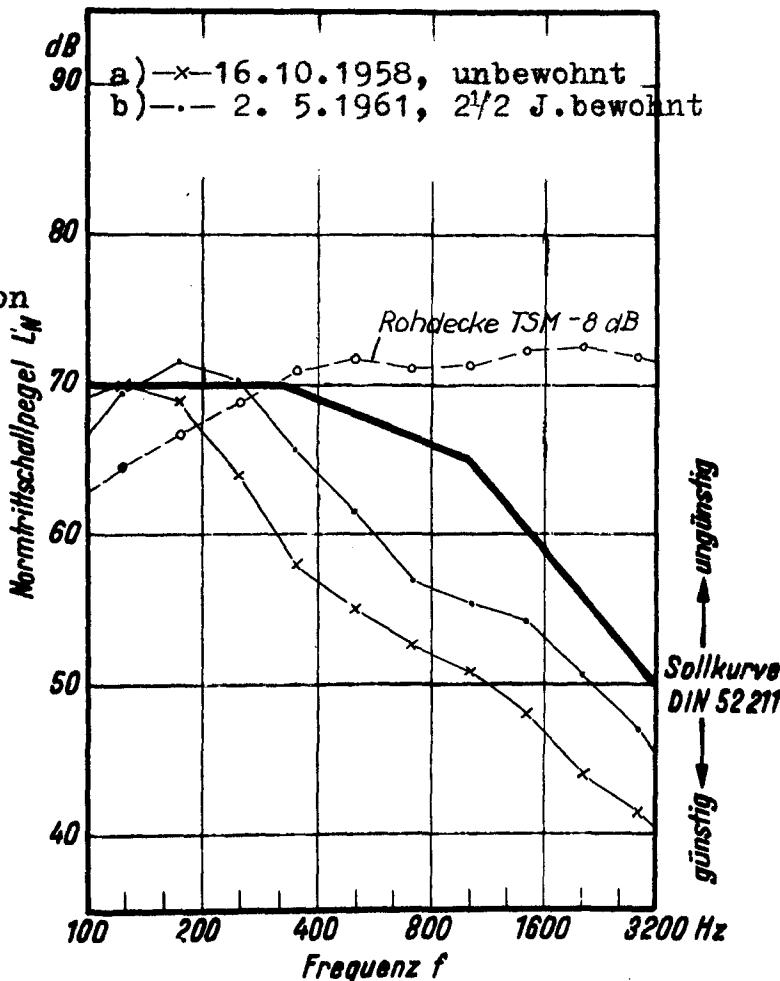
zu a) 2,7 bis 1,0 Sek.
 zu b) 0,66 bis 0,42 Sek.

Bemerkungen:

Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß s.u. dB
 Trittschallschutz der untersuchten
 Decken

a) +9 dB, ausreichend
 b) +5 dB, ausreichend



Institut für Baustoffkunde
 und Materialprüfung
 H. Braunschweig

Meßort
 Hannover, Bardowiekerstr. 6

Nr. des Prüfberichts: III A 3 - 4114 Nr. 85

Anlage 27

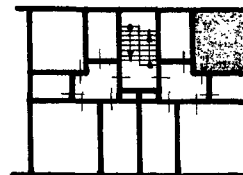
Datum:

Trittschallschutz nach DIN 52 210

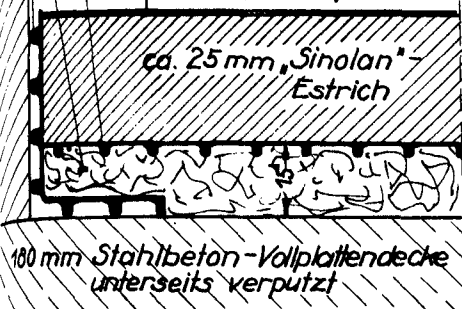
Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

Deckenaufbau nach Angaben der örtlichen Bauleitung

vorgewinkelter Randstreifen aus ca. 4 mm
TITACORD®-Dämmunterlage (profilierte Filzpappe)
ME-HA-Dämmfaser (imprägnierte Hanfschäben 4300 g/m²)
ca. 2,5 mm Spezial-Rippenpappe (200 g/m²)
25 mm „Marley“-Platten



Meßraum
Decke I/E



Die als "ME-HA-Dämmfaser" bezeichnete Dämmschicht besteht aus Hanfschäben, die gegen schädliche Einflüsse vorbehandelt werden. Die "Spezial-Rippenpappe" besteht aus 0,5 mm dicker Rohpappe, in die jeweils in ca. 10 mm Abstand Rippen aus gleichem Material eingearbeitet sind, so daß die Gesamtstärke der Profilpappe ca. 2,5 mm beträgt. Der "Sinolan"-Estrich ist ein Zementestrich (Betongrobsand + Zement) mit zuge-

Flächengewicht ca. 521 kg/m² setzter Asphaltemulsion.

Prüffläche 13 m²

Empfangsraum

Volumen V 36 m³

Zustand a) leer

b) möbliert

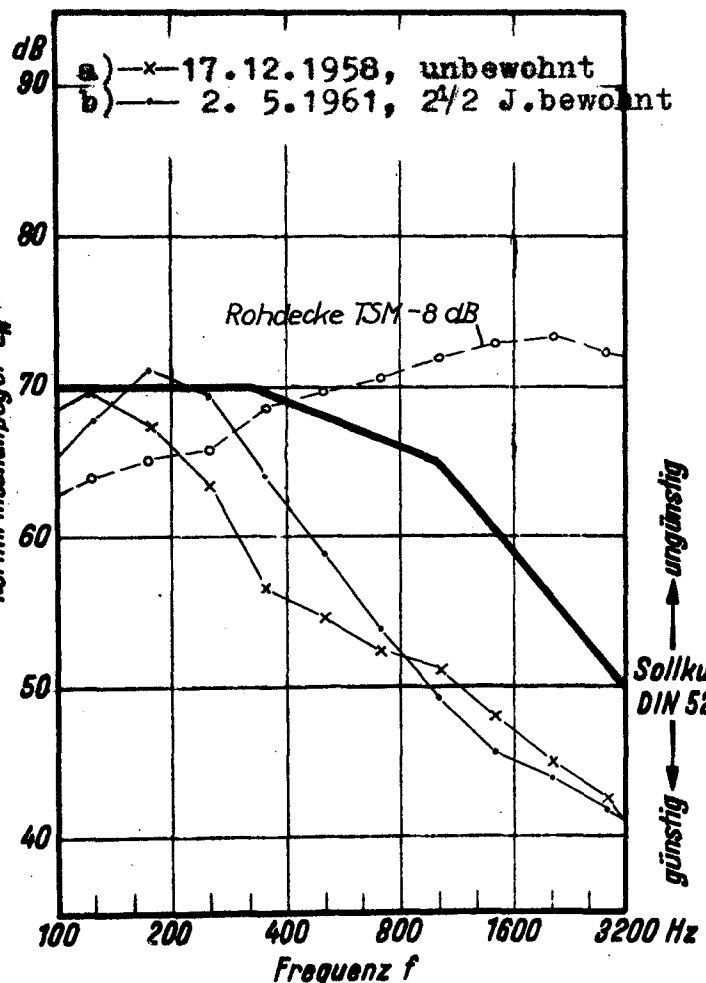
Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

a) 4,0 bis 1,7 Sek.

b) 0,43 bis 0,25 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß... m.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decken

a) +9 dB, ausreichend

b) +6 dB, ausreichend

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
I.N. Braunschweig

Meßort
Hannover, Bardowikerstr. 6

Nr. des Prüfberichts: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

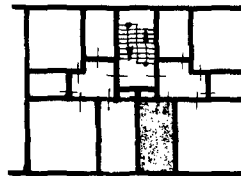
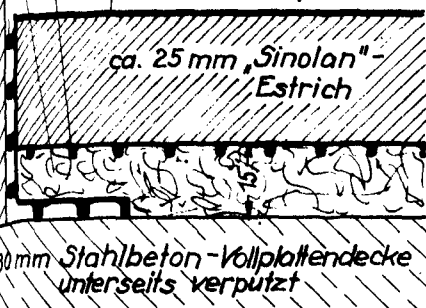
Anlage 28

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

vorgewinkelter Randstreifen aus ca. 4 mm
TITACORD®-Dämmunterlage (profilierte Filzpappe)
ME-HA-Dämmfaser (imprägnierte Hanfschäben 4300 g/m²)
ca. 2,5 mm Spezial-Rippenpappe (200 g/m²)
2,5 mm Marley®-Platten

Deckenaufbau nach Angaben
der örtlichen Bauleitung



Meßraum
Decke I/E

Die als "ME-HA-Dämmfaser" bezeichnete Dämmschicht besteht aus Hanfschäben, die gegen schädliche Einflüsse vorbehandelt werden. Die "Spezial-Rippenpappe" besteht aus 0,5 mm dicker Rohpappe, in die jeweils in ca. 10 mm Abstand Rippen aus gleichem Material eingearbeitet sind, so daß die Gesamtstärke der Profilpappe ca. 2,5 mm beträgt. Der "Sinolan"-Estrich ist ein Zementestrich (Betongrobsand + Zement) mit zugesetzter Asphaltemulsion.

Flächengewicht ca. 521 kg/m²

Prüffläche 11 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer

b) möbliert

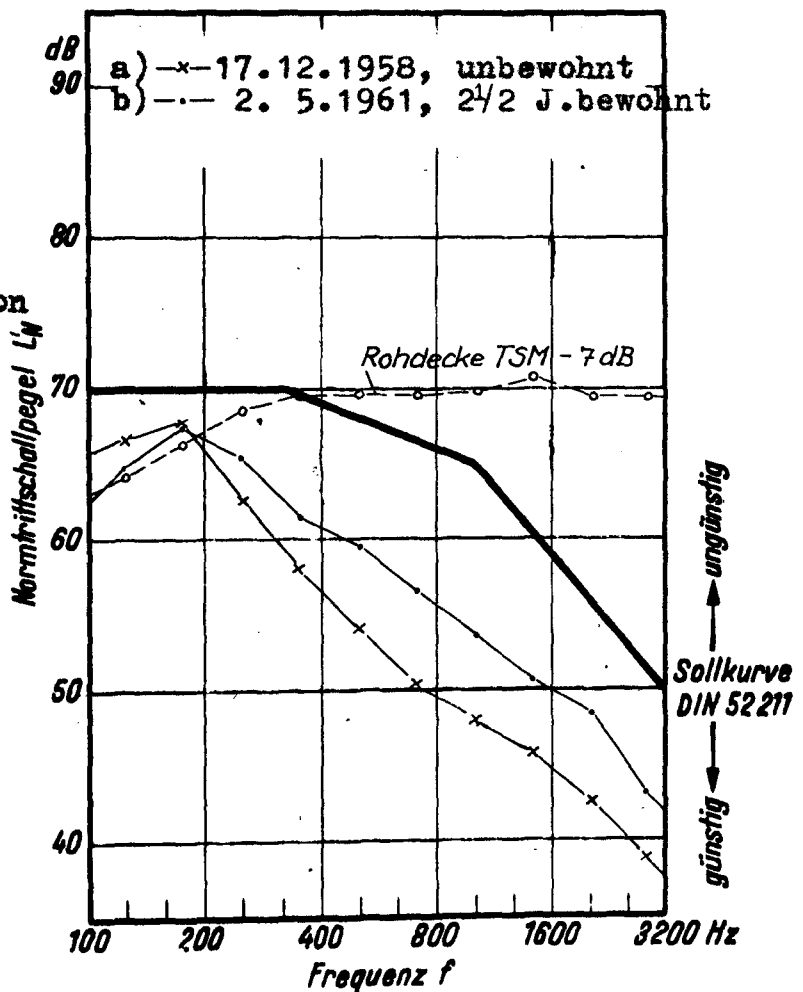
Art Kinderzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 125 bis 4000 Hz:

a) 4,1 bis 1,7 Sek.

b) 0,48 bis 0,30 Sek.

Bemerkungen:



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten

Decken

a) +11 dB, ausreichend

b) +9 dB, ausreichend

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
L.H. Braunschweig

Meßort

Hannover, Bardowikerstr. 6

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Zeichen:

Anlage 29

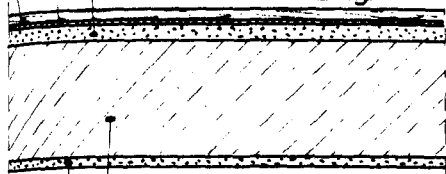
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

16mm Buchenparkett

6mm bit. Weichfaserplatte

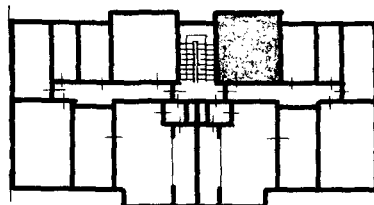
20mm Sandschüttung



Putz Stahlbeton-Vollplatte, 150mm

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke II/I



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holzfaserplatte nach DIN 68750. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 430 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,6 bis 2,6 Sek.

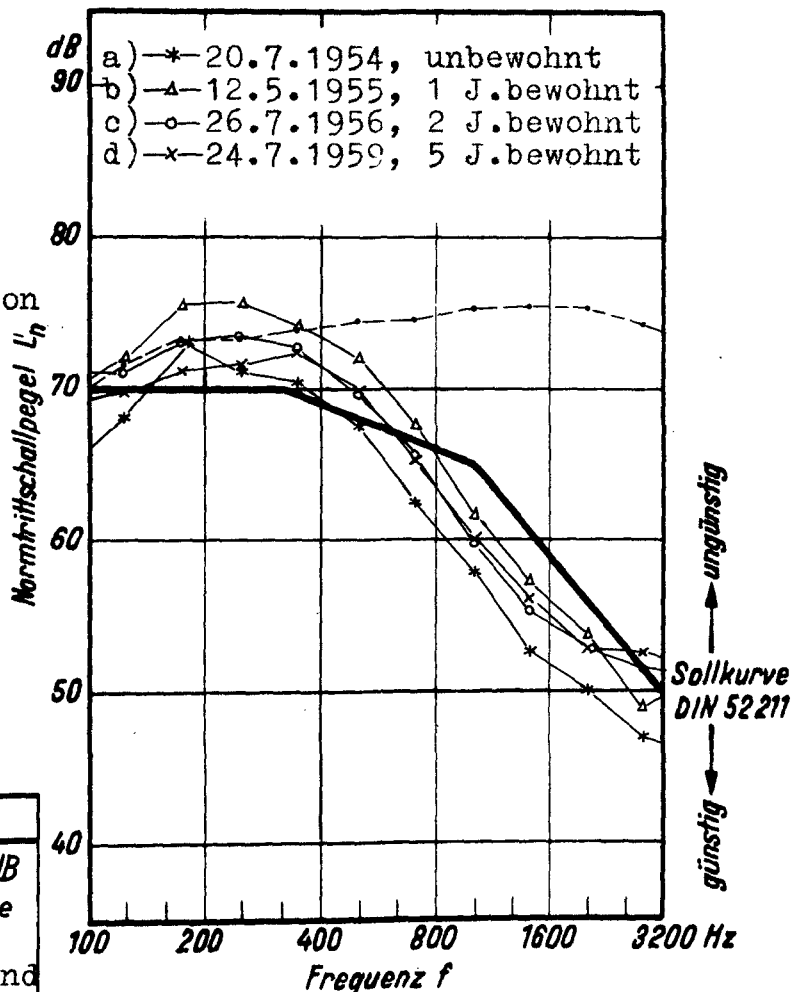
zu b) 0,50 bis 0,35 Sek.

zu c) 0,53 bis 0,33 Sek.

zu d) 0,49 bis 0,32 Sek.

Bemerkungen:

Bei den Nachmessungen im Jahre 1956 und 1959 waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) -1 dB, nicht ausreichend

c) +1 dB, ausreichend

d) +2 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemä-
Bes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Kiel, Meßort
Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 30

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

16 mm Buchenparkett

6 mm bit. Weichfaserplatte

20 mm Sandschüttung

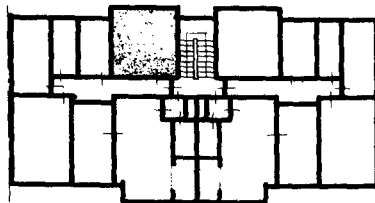
Deckenaufbau: *)

Meßraum

Decke II/I

Putz

150 mm Stahlbeton-Vollplatte



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holzfasерplatte nach DIN 68750, Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 430 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

a) leer

b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 6,0 bis 2,5 Sek.

zu b) 0,58 bis 0,42 Sek.

Bemerkungen:

Bei der Nachmessung waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.

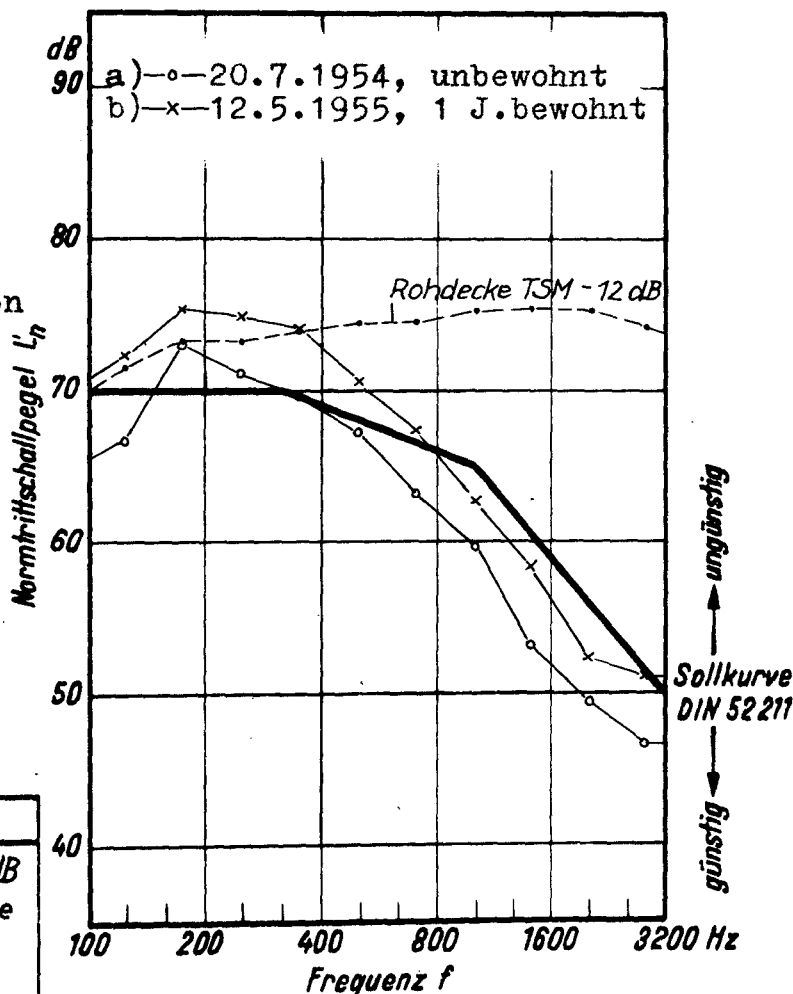
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +4 dB, ausreichend

b) 0 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 31

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

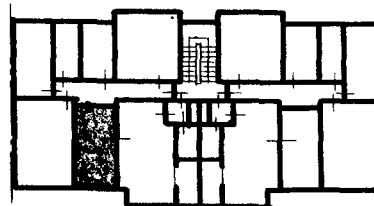
16mm Buchenparkett

6mm bit. Weichfaserplatte

20mm Sandschüttung

Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke II/I



Putz 150mm Stahlbeton-Vollplatte

Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holz-faserplatte nach DIN 68750. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 430 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

Zustand a) leer
b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 4,5 bis 2,0 Sek.

zu b) 0,39 bis 0,30 Sek.

Bemerkungen:

Bei der Nachmessung waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.

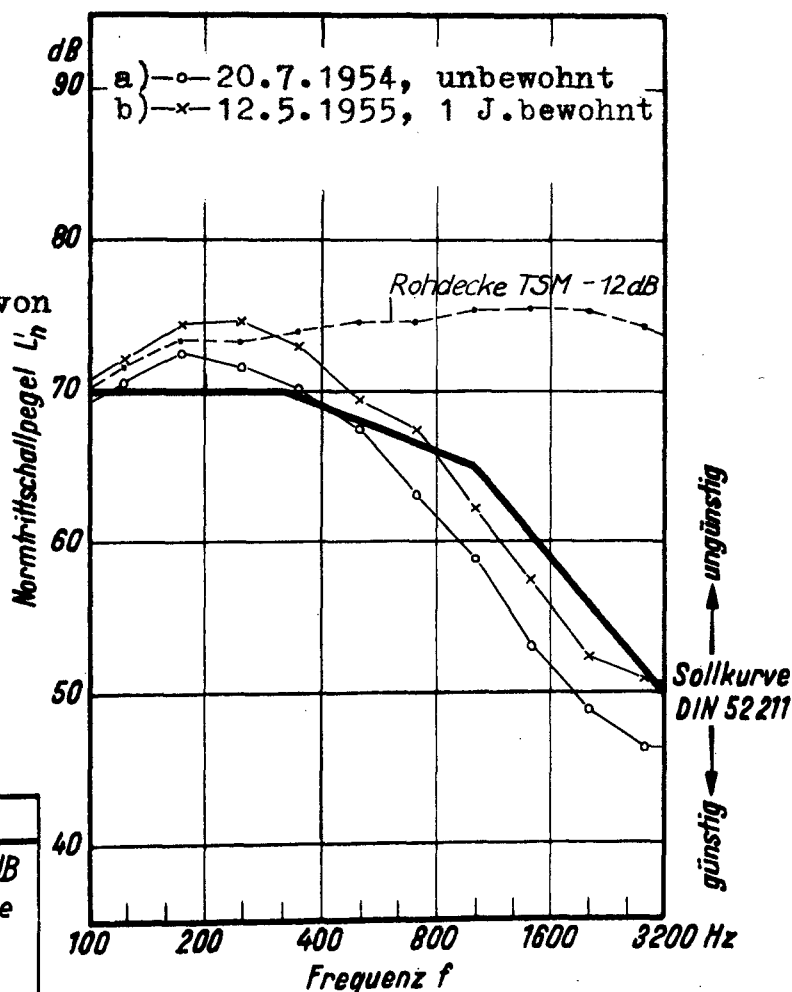
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) 0 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

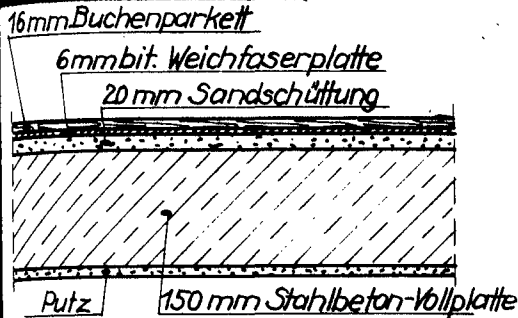
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 32

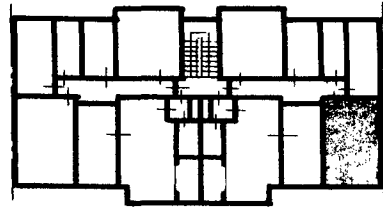
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragssteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke II/I



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holz-faserplatte nach DIN 68750. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 430 kg/m²

Prüffläche 19 m²

Empfangsraum

Volumen V 48 m³

Zustand möbliert

Art Wohnzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

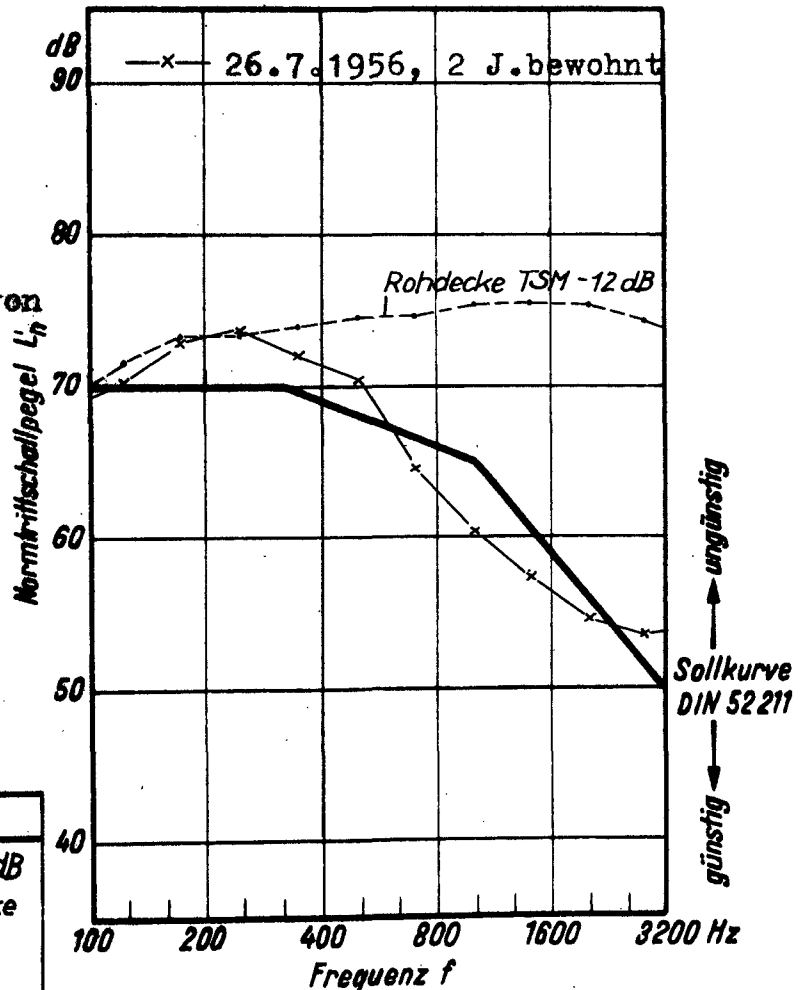
0,80 bis 0,37 Sek.

Bemerkungen:

Bei der Nachmessung waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.

Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM +1 dB
Trittschallschutz der untersuchten Decke
ausreichend



*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitge-mäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 22

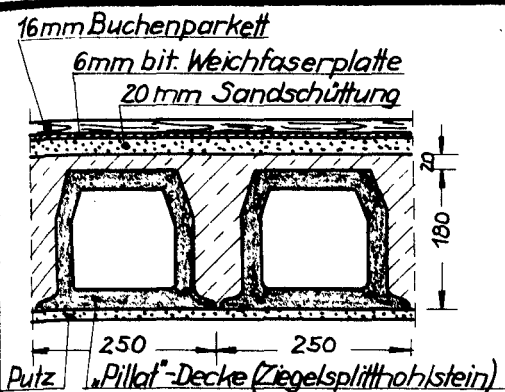
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 33

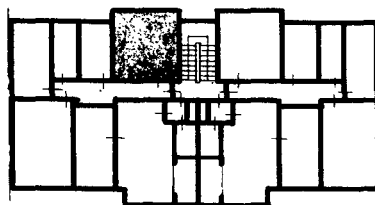
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Wohnraum
Decke II/I



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holz-faserplatte nach DIN 68750. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 360 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

b, c, d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,7 bis 2,2 Sek.

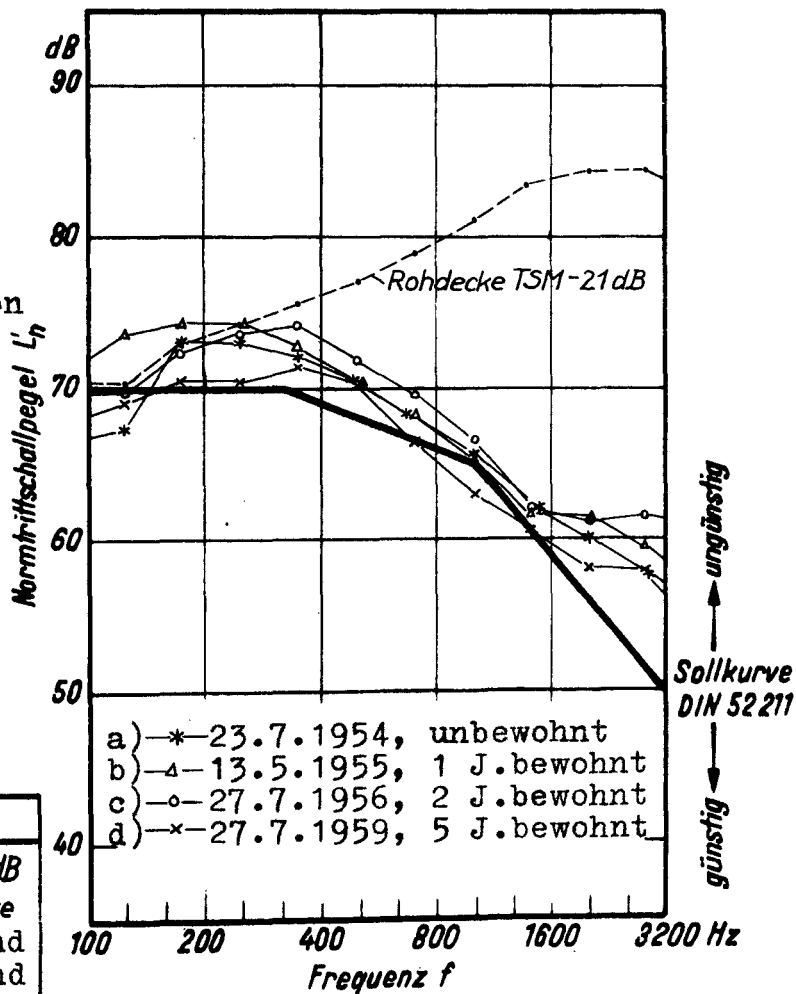
zu b) 0,58 bis 0,40 Sek.

zu c) 0,56 bis 0,30 Sek.

zu d) 0,45 bis 0,27 Sek.

Bemerkungen:

Bei den Nachmessungen waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) -1 dB, nicht ausreichend

b) -2 dB, nicht ausreichend

c) -2 dB, nicht ausreichend

d) +1 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemä-
Bes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde

und Materialprüfung

T. H. Braunschweig

Meßort

Kiel, Holtenauerstr. 24

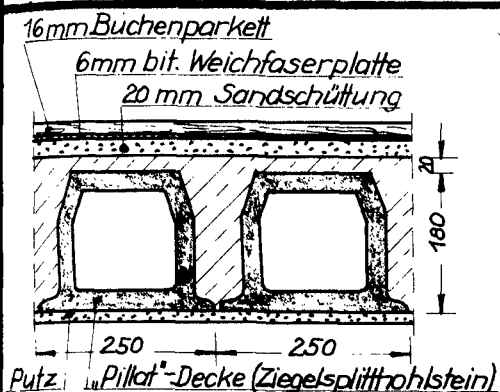
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Pr. 85

Datum:

Anlage 34

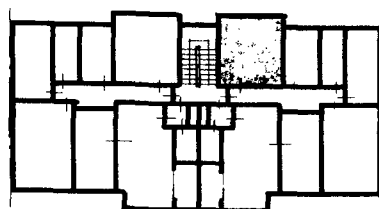
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke II/I



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holz-faserplatte nach DIN 6875⁰. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 360 kg/m²

Prüffläche 17 m²

Empfangsraum

Volumen V 44 m³

Zustand a) leer

Zustand b,c,d) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 5,7 bis 2,2 Sek.

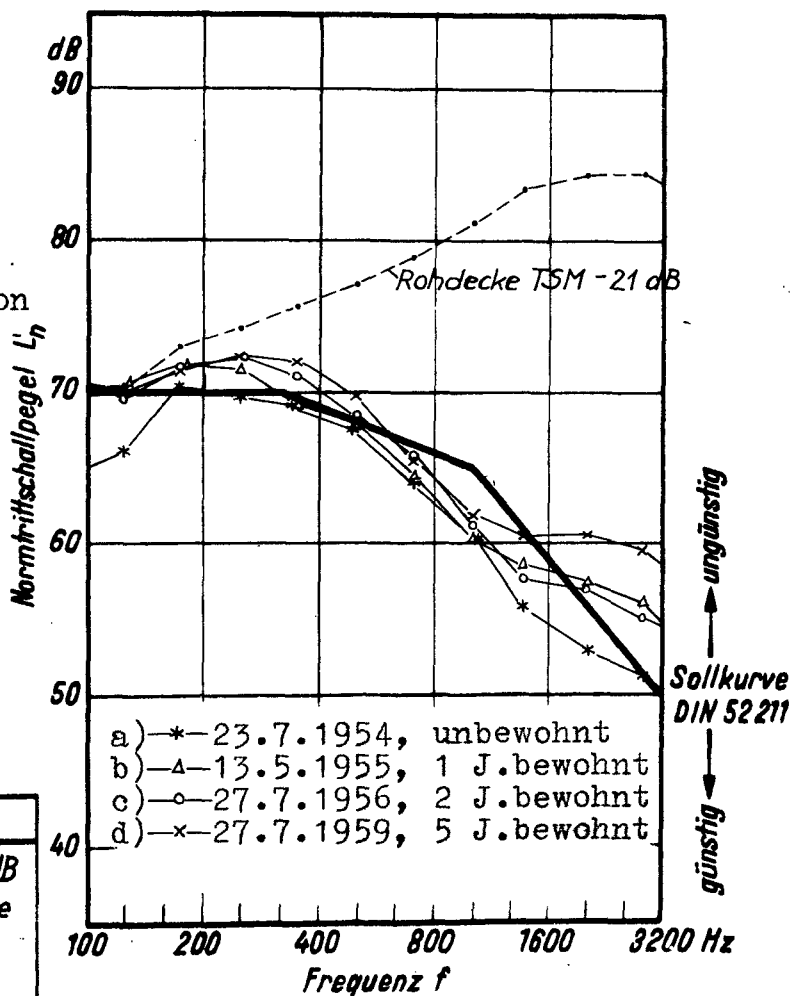
zu b) 0,50 bis 0,39 Sek.

zu c) 0,26 bis 0,43 Sek.

zu d) 0,24 bis 0,38 Sek.

Bemerkungen:

Bei den Nachmessungen waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +3 dB, ausreichend

b) +1 dB, ausreichend

c) +1 dB, ausreichend

d) 0 dB, ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

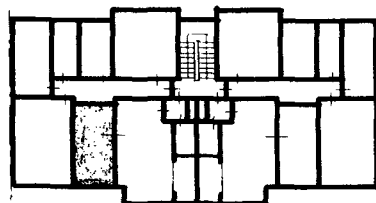
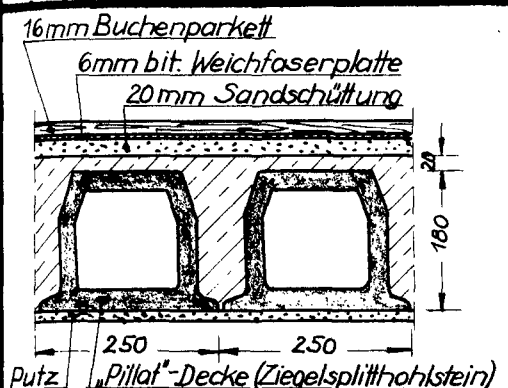
Anlage 35

Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke II/I



Die "bit. Weichfaserplatte" ist eine bituminierte, poröse Holz-faserplatte nach DIN 68750. Das Buchenparkett ist direkt auf die Platten mit Bitumenkleber geklebt.

Flächengewicht ca. 360 kg/m²

Prüffläche 12 m²

Empfangsraum

Volumen V 30 m³

a) leer

Zustand b,c) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

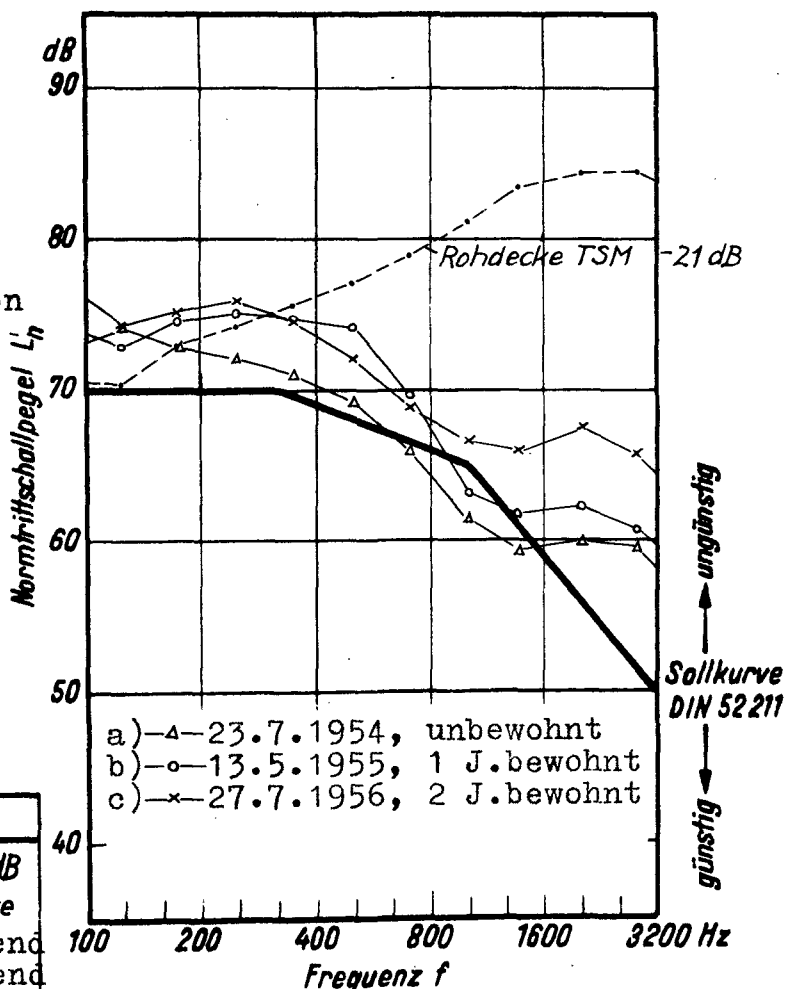
zu a) 4,4 bis 2,0 Sek.

zu b) 0,46 bis 0,34 Sek.

zu c) 0,22 bis 0,38 Sek.

Bemerkungen:

Bei den Nachmessungen waren zwischen den Parkettstäben größere Fugen vorhanden.



Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) -1 dB, nicht ausreichend

b) -3 dB, nicht ausreichend

c) -5 dB, nicht ausreichend

*) Nach Angaben der örtl. Bauleitung und der Arbeitsgem. für zeitge-mäßes Bauen e.V., Kiel

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Kiel, Holtenauerstr. 24

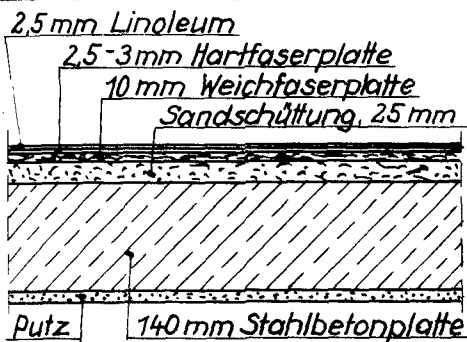
Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 36

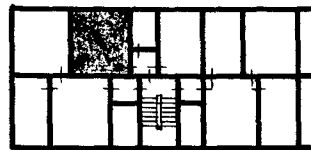
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die "Hartfaserplatte" ist eine harte Holzfaserplatte nach DIN 68750 und die "Weichfaserplatte" ist eine poröse Holzfaserplatte nach DIN 68750.

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird der bei zahlreichen Baumessungen ermittelte Erfahrungswert angegeben und auch für die Berechnung der Trittschallminderung ΔL verwendet.

Flächengewicht ca. 410 kg/m²

Prüffläche 16 m²

Empfangsraum

Volumen V 40 m³

a) leer

b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,7 bis 0,8 Sek.

zu b) 0,49 bis 0,31 Sek.

Bemerkungen:

Am 3.6.1961 sollte eine weitere Nachmessung vorgenommen werden. Da sich jedoch das Linoleum von der Unterlage weitgehend gelöst hat und der Fußboden noch weitere Mängel aufwies, wurde auf die Nachmessung verzichtet.

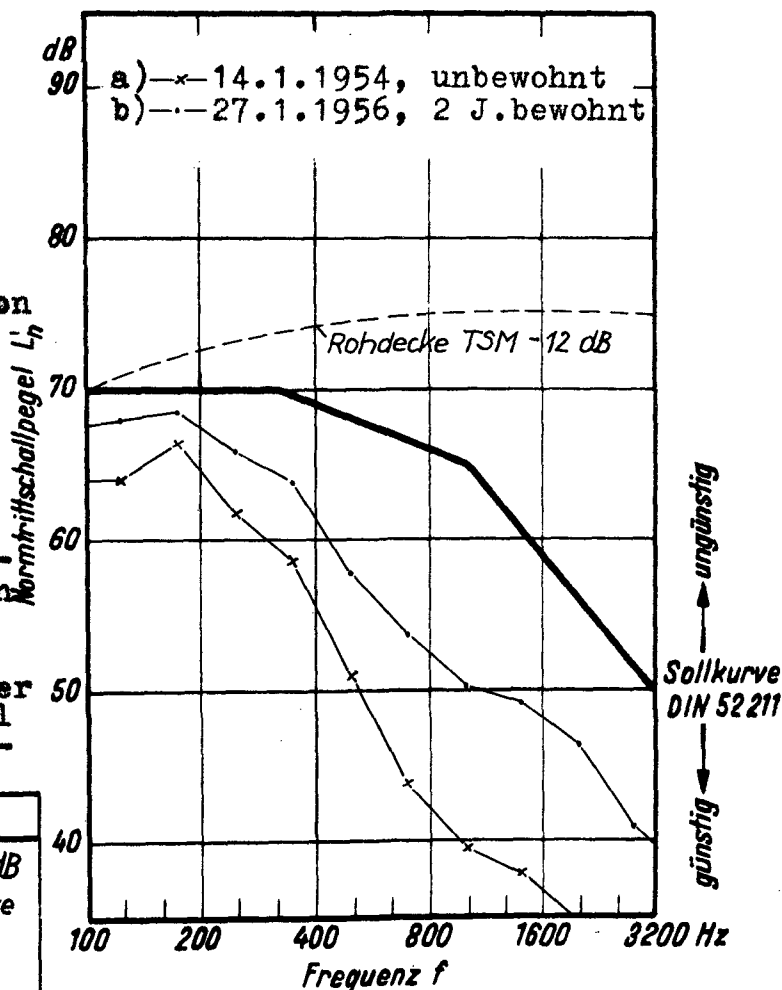
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +12 dB, ausreichend

b) + 8 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung.

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Braunschweig, Tilsiterstr. 3

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 37

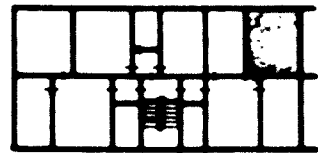
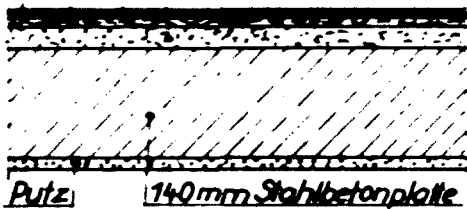
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau

2,5 mm Linoleum
2,5-3 mm Hartfaserplatte
10 mm Weichfaserplatte
Sandschüttung, 25 mm

Deckenaufbau: *)

Meßraum
Decke I/E



Die "Hartfaserplatte" ist eine harte Holzfaserplatte nach DIN 68750 und die "Weichfaserplatte" ist eine poröse Holzfaserplatte nach DIN 68750.

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird der bei zahlreichen Baumessungen ermittelte Erfahrungswert angegeben und auch für die Berechnung der Trittschallminderung ΔL verwendet.

Flächengewicht 92,410 kg/m²

Prüffläche 15 m²

Empfangsraum

Volumen V. 38 m³

Zustand a) leer

b) möbliert

Art Schlafzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,8 bis 0,85 Sek.

zu b) 0,75 bis 0,45 Sek.

Bemerkungen:

Am 3.6.1961 sollte eine weitere Nachmessung vorgenommen werden. Da sich jedoch das Linoleum von der Unterlage weitgehend gelöst hat und der Fußboden noch weitere Mängel aufwies, wurde auf die Nachmessung verzichtet.

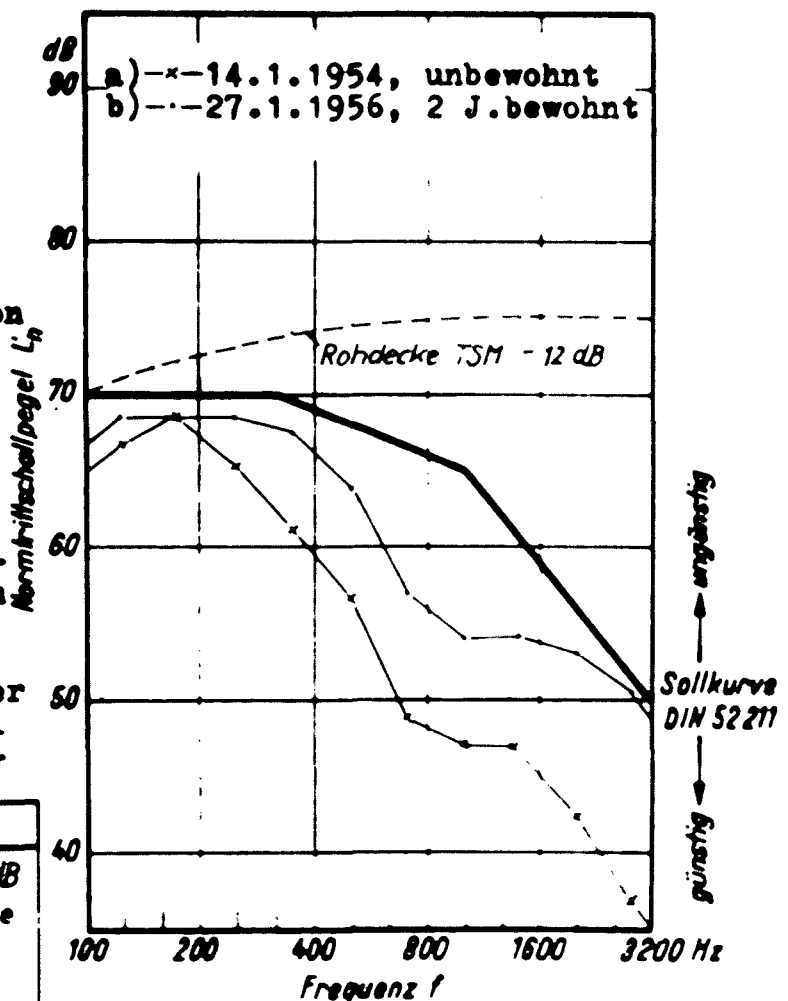
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +9 dB, ausreichend

b) +5 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung.

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort
Braunschweig, Tilsiterstr. 3

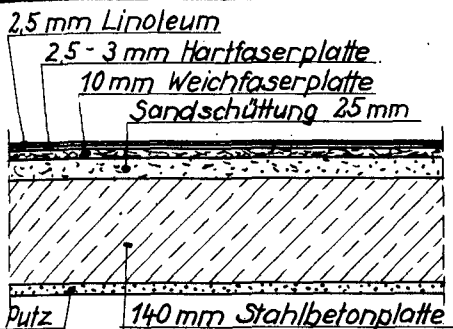
Nr des Prüfberichtes III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 38

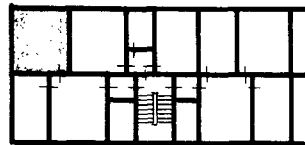
Trittschallschutz nach DIN 52 210

Antragsteller: Bundesministerium für Wohnungsbau



Deckenaufbau:*)

Meßraum
Decke I/E



Die "Hartfaserplatte" ist eine harte Holzfaserplatte nach DIN 68750 und die "Weichfaserplatte" ist eine poröse Holzfaserplatte nach DIN 68750.

Die Decke ohne Deckenauflage (Rohdecke) wurde nicht gemessen. Zum Vergleich wird der bei zahlreichen Baumessungen ermittelte Erfahrungswert angegeben und auch für die Berechnung der Trittschallminderung ΔL verwendet.

Flächengewicht ca. 410 kg/m²

Prüffläche 15 m²

Empfangsraum

Volumen V 39 m³

Zustand a) leer
b) möbliert

Art Wohnzimmer

Nachhallzeiten im Bereich von 85 bis 4000 Hz:

zu a) 2,2 bis 0,80 Sek.

zu b) 0,54 bis 0,34 Sek.

Bemerkungen:

Am 3.6.1961 sollte eine weitere Nachmessung vorgenommen werden. Da sich jedoch das Linoleum von der Unterlage weitgehend gelöst hat und der Fußboden noch weitere Mängel aufwies, wurde auf die Nachmessung verzichtet.

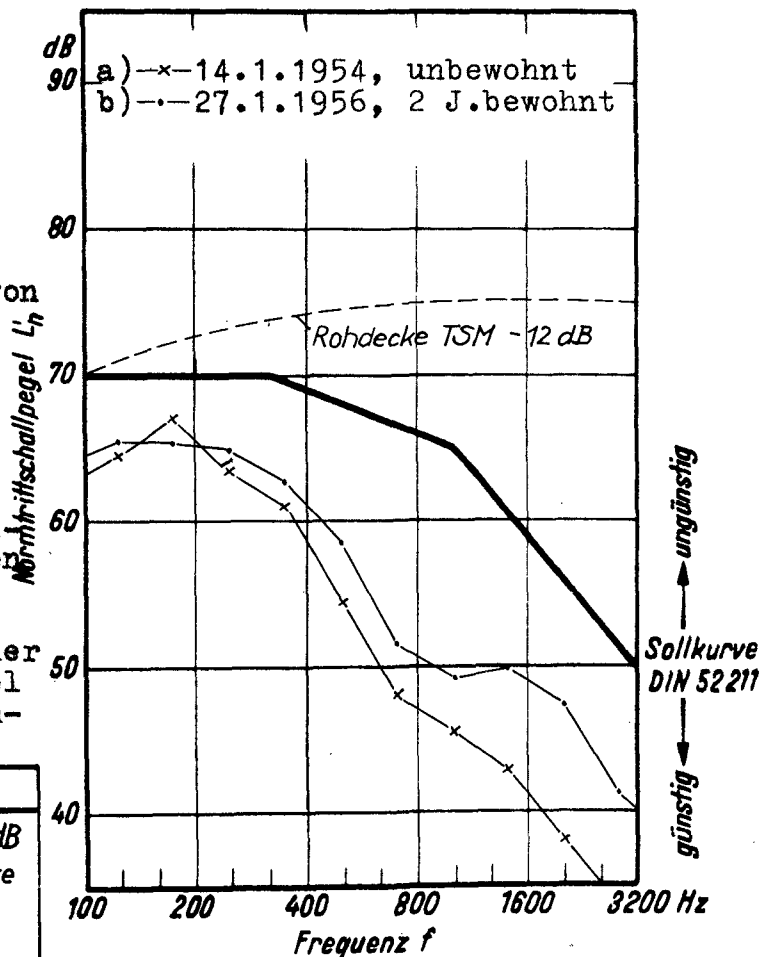
Bewertung nach DIN 52 211

Trittschallschutzmaß TSM s.u. dB

Trittschallschutz der untersuchten Decke

a) +10 dB, ausreichend

b) +10 dB, ausreichend



*) Nach Angaben der örtlichen Bauleitung.

Institut für Baustoffkunde
und Materialprüfung
T. H. Braunschweig

Meßort

Braunschweig, Tilsiterstr. 3

Nr. des Prüfberichtes: III A 3 - 4114 Nr. 85

Datum:

Anlage 39